

# Leica CM1950

## Kriostat

instrukcja obsługi  
Polski

**Nr kat.: 14 0477 80111 - Rewizja X**

Prosimy przechowywać niniejszą instrukcję wraz z urządzeniem.

Przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.

CE





Zawarte w niniejszej dokumentacji informacje, dane liczbowe, wskazówki i oceny odpowiadają uzyskanemu na podstawie rzetelnych badań, obecnemu stanowi wiedzy i techniki.

Firma Leica nie jest zobligowana do okresowego i bieżącego wprowadzania do niniejszej instrukcji obsługi opisów najnowszych rozwiązań technicznych, dostarczania klientom dodatkowych egzemplarzy czy uaktualnień niniejszej instrukcji obsługi.

W ramach dopuszczalności zgodnej z przepisami prawnymi obowiązującymi w danym kraju oraz w zależności od konkretnego przypadku nie ponosimy odpowiedzialności za błędne dane, ilustracje, rysunki techniczne itp. zawarte w niniejszej instrukcji. W szczególności nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za szkody majątkowe lub inne szkody następcze związane z wypełnianiem danych i innych informacji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi.

Dane, rysunki, ilustracje i inne informacje dotyczące zawartości lub szczegółów technicznych niniejszej instrukcji obsługi nie mogą być uznawane za gwarantowaną charakterystykę naszych produktów.

W tym zakresie miarodajne są wyłącznie postanowienia zawarte w umowie między firmą Leica i klientem.

Firma Leica zastrzega sobie prawo dokonania zmian specyfikacji technicznej, jak również procesu produkcyjnego bez uprzedniego poinformowania o tym fakcie. Tylko w ten sposób jesteśmy w stanie ciągle ulepszać technologię i techniki produkcyjne wykorzystywane w naszych produktach.

Niniejsza instrukcja obsługi urządzenia chroniona jest prawami autorskimi. Wszystkie prawa autorskie związane z niniejszą instrukcją obsługi są w posiadaniu firmy Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Powielanie tekstów i ilustracji (także ich fragmentów) poprzez drukowanie, fotokopowanie, mikrofilmowanie, udostępnianie przez kamerę internetową lub za pomocą innych metod, łącznie ze wszelkimi systemami i mediami elektronicznymi, wymaga uprzedniej, pisemnej zgody firmy Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Numer seryjny urządzenia oraz rok produkcji można znaleźć na tabliczce znamionowej, z tyłu urządzenia.



Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Strasse 17 - 19  
69226 Nussloch  
Niemcy  
Telefon: +49 - (0) 6224 - 143 0  
Faks: +49 - (0) 6224 - 143 268  
Internet: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)

# Spis treści

---









<b>1.</b>	<b>Ważne zalecenia .....</b>	<b>6</b>
1.1	Symbole wykorzystywane w tekście i ich znaczenie .....	6
1.2	Typ urządzenia.....	10
1.3	Kwalifikacje osób obsługujących .....	10
1.4	Przeznaczenie urządzenia.....	10
<b>2.</b>	<b>Bezpieczeństwo i konstrukcja .....</b>	<b>11</b>
2.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa.....	11
2.2	Ostrzeżenia .....	11
2.3	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa .....	12
2.4	Rozpakowanie i instalacja.....	12
2.5	Funkcje bezpieczeństwa .....	15
2.6	Zabezpieczanie/blokowanie koła zamachowego .....	16
2.7	Czyszczenie, dezynfekcja – Ponowne włączanie urządzenia.....	17
2.8	Posługiwanie się preparatami – rozmrażanie.....	18
2.9	Wyjmowanie mikrotomu.....	18
2.10	Konserwacja.....	18
2.10.1	Wymiana bezpieczników .....	18
2.10.2	Wymiana lampy UVC .....	18
2.10.3	Uprzątnięcie stłuczonej lampy UVC.....	19
<b>3.</b>	<b>Dane techniczne .....</b>	<b>20</b>
<b>4.</b>	<b>Dostawa standardowa .....</b>	<b>24</b>
<b>5.</b>	<b>Opis ogólny .....</b>	<b>27</b>
5.1	Pola panelu sterowania i komora kriostatu.....	28
<b>6.</b>	<b>Instalacja .....</b>	<b>29</b>
6.1	Wymagania dotyczące miejsca pracy .....	29
6.2	Transport na miejsce pracy .....	29
6.3	Montaż koła zamachowego .....	31
6.3.1	Blokowanie/Odblokowywanie koła zamachowego .....	32
6.3.2	Instalacja zaślepki włącznika nożnego (urządzenia z silnikiem cięcia).....	33
6.4	Podłączenie elektryczne .....	33
6.5	Instalacja akcesoriów/zakładanie akcesoriów komory .....	34
6.5.1	Instalacja dodatkowego podnóżka (opcja) .....	34
6.5.2	Instalacja systemu przechowywania (opcja) .....	35
6.5.3	Półka, wyjmowana (opcja) .....	35
6.5.4	Montaż tacy na odpadki .....	36
6.5.5	Instalacja systemu ekstrakcji ciepła (opcja) .....	36
6.5.6	Instalacja uchwyty noża/ostrza i regulacja kąta przyłożenia .....	37
6.5.7	Instalacja/wymiana filtra HEPA .....	38
6.5.8	Zakładanie torby filtra .....	39
6.5.9	Instalacja ekstrakcji skrawków (opcja) – Tylko w przypadku uchwyty ostrza CE.....	39










---

<b>7.</b>	<b>Elementy sterujące .....</b>	<b>41</b>
7.1	Elementy panelu sterowania urządzenia Leica CM1950 .....	41
7.1.1	Pole 1 panelu sterowania .....	41
7.1.2	Pole 2 panelu sterowania – elektryczny przesuw zgrubny, grubość cięcia i przycinania .....	43
7.1.3	Pole 3 panelu sterowania – cięcie automatyczne (opcja) .....	45
<b>8.</b>	<b>Praca z urządzeniem .....</b>	<b>48</b>
8.1	Przygotowanie narzędzi tnących, krążków preparatów i akcesoriów .....	48
8.2	Włączanie urządzenia .....	48
8.3	Konfiguracja parametrów .....	49
8.4	Praca ze wstępnie schłodzonym kriostatem .....	53
8.4.1	Czynności przygotowawcze .....	53
8.4.2	Przycinanie z zastosowaniem ekstrakcji – 1 przewodnica antypoślizgowa zainstalowana .....	56
8.4.3	Cięcie i ekstrakcja – przewodnica antypoślizgowa zainstalowana .....	58
<b>9.</b>	<b>Usuwanie usterek .....</b>	<b>60</b>
9.1	Problemy występujące w trakcie pracy .....	60
<b>10.</b>	<b>Wykres wyboru temperatury .....</b>	<b>63</b>
<b>11.</b>	<b>Akcesoria dodatkowe .....</b>	<b>64</b>
11.1	Informacje dotyczące zamawiania .....	64
<b>12.</b>	<b>Czyszczenie i konserwacja .....</b>	<b>83</b>
12.1	Ogólne instrukcje dotyczące konserwacji .....	83
12.2	Wymiana bezpieczników .....	84
12.3	Wymiana lampy UVC .....	85
12.4	Informacje o zamawianiu lampy UVC .....	89
12.5	Wymiana oświetlenia LED .....	89
<b>13.</b>	<b>Potwierdzenie dekontaminacji .....</b>	<b>90</b>
<b>14.</b>	<b>Gwarancja i serwis .....</b>	<b>91</b>

## 1. Ważne zalecenia

### 1.1 Symbole wykorzystywane w tekście i ich znaczenie

<b>Symbol:</b>	<b>Nazwa symbolu:</b>	Uwaga
	<b>Opis:</b>	Zagrożenia ostrzeżenia i uwagi przedstawione są na białym polu i opatrzone trójkątem ostrzegawczym.
<b>Symbol:</b>	<b>Nazwa symbolu:</b>	Uwaga
	<b>Opis:</b>	Notatki, tzn. informacje ważne dla użytkownika, umieszczone są na białym polu z niebieskim paskiem tytułowym. Notatki opatrzone są w symbol powiadomienia.
<b>Symbol:</b>	<b>Nazwa symbolu:</b>	Ostrzeżenie, zagrożenie biologiczne
	<b>Opis:</b>	Części urządzenia znajdujące się w pobliżu tego symbolu mogą być skażone substancjami stanowiącymi zagrożenie dla zdrowia. Unikać bezpośredniego kontaktu lub stosować odpowiednią odzież ochronną.
<b>Symbol:</b>	<b>Nazwa symbolu:</b>	Ostrzeżenie, niska temperatura / warunki chłodnicze
	<b>Opis:</b>	Części urządzenia znajdujące się w pobliżu tego symbolu są narażone na działanie niskich temperatur / warunków chłodniczych, które stanowią zagrożenie dla zdrowia. Unikać bezpośredniego kontaktu lub stosować odpowiednią odzież ochronną, np. rękawice kriogeniczne.
<b>Symbol:</b>	<b>Nazwa symbolu:</b>	Ostrożnie – promieniowanie UVC!
	<b>Opis:</b>	Części znajdujące się w pobliżu tej etykiety emitują promieniowanie ultrafioletowe, gdy włączona jest dezynfekcja za pomocą UV. Unikać kontaktu bez zastosowania odpowiedniej ochrony.
<b>Symbol:</b>	<b>Nazwa symbolu:</b>	Ostrożnie: Lampa UVC zawiera rtęć
	<b>Opis:</b>	Lampa UVC zawiera rtęć, która po uwolnieniu stanowi zagrożenie dla zdrowia. Każdą uszkodzoną lampę UVC należy bezzwłocznie wymienić. Obowiązują dodatkowe środki bezpieczeństwa. Należy przestrzegać wskazówek na (→ str. 18 – 2.10.2 Wymiana lampy UVC) i (→ str. 19 – 2.10.3 Uprzążnięcie stłuczonej lampy UVC) jeżeli lampa UVC jest uszkodzona lub nawet stłuczona. Należy także przestrzegać instrukcji producenta lampy UVC.
<b>Symbol:</b>	<b>Nazwa symbolu:</b>	Zabronione jest korzystanie z łatwopalnych aerozoli zamrażających
	<b>Opis:</b>	Ten symbol ostrzega użytkownika, że stosowanie łatwopalnych aerozoli zamrażających w komorze kriostatu jest zabronione ze względu na niebezpieczeństwo wybuchu.
<b>Symbol:</b>	<b>Nazwa symbolu:</b>	Numer elementu
→ "Rys. 7-1"	<b>Opis:</b>	Numery elementów na ilustracjach. Liczby na czerwono oznaczają numery elementów przedstawionych na rysunkach.
<b>Symbol:</b>	<b>Nazwa symbolu:</b>	Etykieta CE
	<b>Opis:</b>	Oznaczenie CE stanowi deklarację producenta, że wyrób medyczny spełnia wymagania obowiązujących dyrektyw i rozporządzeń WE.

Symbol:	Nazwa symbolu:	Etykieta UKCA
	Opis:	Etykieta UKCA (UK Conformity Assessed) jest nowym brytyjskim oznaczeniem wyrobów, stosowanym dla towarów wprowadzanych na rynek w Wielkiej Brytanii (Anglia, Walia i Szkocja). Dotyczy ono większości towarów, które wcześniej wymagały oznaczenia CE.
Symbol:	Nazwa symbolu:	Numer seryjny
	Opis:	Wskazuje numer seryjny urządzenia, dzięki któremu zidentyfikować można konkretny egzemplarz urządzenia.
Symbol:	Nazwa symbolu:	Numer artykułu
	Opis:	Wskazuje numer katalogowy producenta, dzięki któremu urządzenie medyczne można zidentyfikować.
Symbol:	Nazwa symbolu:	Patrz instrukcja obsługi
	Opis:	Wskazuje potrzebę zajrzenia do instrukcji obsługi przez użytkownika.
Symbol:	Nazwa symbolu:	Osoba odpowiedzialna w Wielkiej Brytanii
	Opis:	Osoba odpowiedzialna w Wielkiej Brytanii (UK Responsible Person; UKRP) działa w imieniu producenta spoza Wielkiej Brytanii i wykonuje określone zadania związane z obowiązkami producenta.
		Producent
		Wskazuje producenta wyrobu medycznego.
Symbol:	Nazwa symbolu:	Data produkcji
	Opis:	Wskazuje datę produkcji urządzenia medycznego.
Symbol:	Nazwa symbolu:	Urządzenie medyczne do badań in vitro
	Opis:	Wskazuje na sprzęt medyczny przeznaczony do stosowania jako urządzenie medyczne do badań in vitro.
Symbol:	Nazwa symbolu:	Symbol WEEE
	Opis:	Symbol WEEE, wskazujący na oddzielne zbieranie WEEE – odpadów sprzętu elektrycznego i elektronicznego, składa się z przekreślonego kubła na śmieci na kółkach (§ 7 ElektroG).
Symbol:	Nazwa symbolu:	Chińska dyrektywa RoHS
	Opis:	Symbol ochrony środowiska chińskiej dyrektywy ROHS. Liczba w symbolu oznacza "Okres użytkowania przyjaznego dla środowiska" dla produktu, wyrażony w latach. Symbol ten jest wykorzystywany, jeśli substancja, której użycie w Chinach jest zabronione, jest stosowana w ilości przekraczającej maksymalny dopuszczalny limit.

# 1 Ważne zalecenia

Symbol:



Nazwa symbolu:

Opis:

Oświadczenie CSA (Kanada/USA)

Oznakowanie testu CSA oznacza, że produkt został przetestowany i spełnia odpowiednie standardy bezpieczeństwa i/lub wydajności, w tym odpowiednie standardy zdefiniowane lub narzucone przez Amerykański Krajowy Instytut Standardów (American National Standards Institute - ANSI), Underwriters Laboratories (UL), Kanadyjskie Stowarzyszenie ds. Standardów (Canadian Standards Association - CSA), Międzynarodową Narodową Fundację ds. Higieny (National Sanitation Foundation International - NSF) i inne organizacje.

Symbol:



Nazwa symbolu:

Opis:

Kraj pochodzenia

Pole „Country of Origin” definiuje kraj pochodzenia, w którym produkt został poddany finalnej transformacji.

Symbol:



Nazwa symbolu:

Opis:

Ostrożnie; nie rzucać

Wskazuje urządzenie medyczne, które można uszkodzić lub zniszczyć przy nieprawidłowym postępowaniu z urządzeniem.

Symbol:



Nazwa symbolu:

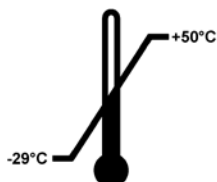
Opis:

Unikać wilgoci

Wskazuje urządzenie medyczne, które należy chronić przed wilgocią.

Symbol:

Transport temperature range:



Nazwa symbolu:

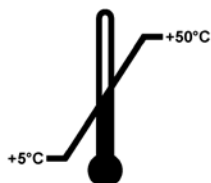
Opis:

Limity temperatury podczas transportu

Określa limity temperatury podczas transportu, na które urządzenie medyczne może być wystawione w bezpieczny sposób.

Symbol:

Storage temperature range:



Nazwa symbolu:

Opis:

Limity temperatury podczas przechowywania

Określa limity temperatury podczas przechowywania, na które urządzenie medyczne może być wystawione w bezpieczny sposób.

Symbol:



Nazwa symbolu:

Opis:

Maksymalna wilgotność podczas przechowywania i transportu

Wskazuje zakres wilgotności podczas transportu i przechowywania, na którą urządzenie medyczne może być wystawione w bezpieczny sposób.



**Symbol:****Nazwa symbolu:****Opis:**

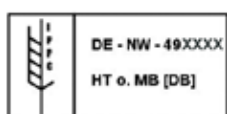
Nie stawiać urządzeń jednego na drugim

Oznacza, że produktów nie należy układać w pionowe stosy ze względu na charakter opakowania transportowego lub ze względu na charakter samych produktów.

**Symbol:****Nazwa symbolu:****Opis:**

Tą stroną w górę

Wskazuje prawidłową, pionową pozycję opakowania transportowego.

**Symbol:****Nazwa symbolu:****Opis:**

IPPC

Symbol IPPC obejmuje:

- Symbol IPPC
- Kod kraju zgodny z ISO 3166, np. DE dla Niemiec
- Identyfikator regionu, np. NW w przypadku Nadrenii Północnej-Westfalii
- Numer rejestracyjny, numer unikalny rozpoczynający się od 49
- Metoda obróbki, np. HT (heat treatment – obróbka termiczna)

**Symbol:****Nazwa symbolu:****Opis:**

Wskaźnik pochylenia

Wskaźnik służący do monitorowania, czy przesyłka była transportowana i przechowywana w pozycji pionowej zgodnie z wymaganiami. Przy nachyleniu urządzenia pod kątem 60° lub więcej niebieski piasek przedostaje się do wskaźnika w kształcie strzałki i pozostaje w nim na stałe. Nieprawidłowe postępowanie z przesyłką jest widoczne na pierwszy rzut oka i może zostać udowodnione.

**Symbol:****Nazwa symbolu:****Opis:**

Czynnik chłodniczy

Oznaczenie stosowanego czynnika chłodniczego

**Symbol:****Nazwa symbolu:****Opis:**

Masa napełnienia

Masa stosowanego czynnika chłodniczego

**Symbol:****Nazwa symbolu:****Opis:**

Maksymalne ciśnienie robocze

Maksymalne ciśnienie robocze w obiegu chłodzącym

## 1.2 Typ urządzenia

Wszelkie informacje podane w niniejszej instrukcji odnoszą się wyłącznie do urządzeń typu oznaczonego na stronie tytułowej. Tabliczka znamionowa z numerem seryjnym urządzenia przymocowana jest do tylnej ścianki urządzenia. Dokładne dane dla różnych wersji określono w (→ str. 20 – 3. Dane techniczne).

## 1.3 Kwalifikacje osób obsługujących

Leica CM1950 może być obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony personel laboratoryjny. Urządzenie zaprojektowane jest wyłącznie do użytku przez profesjonalistów.

Przed obsługą urządzenia użytkownik powinien dokładnie przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję obsługi oraz zapoznać się ze wszystkimi aspektami technicznymi urządzenia.



### Uwaga

Pomimo dezynfekcji chemicznej i/lub światłem ultrafioletowym, należy przestrzegać odpowiednich przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy (tzn. noszenie okularów ochronnych, rękawiczek, fartucha laboratoryjnego i maski).

Tego rodzaju dezynfekcja zmniejsza liczbę zarazków o co najmniej 99,99 %.

## 1.4 Przeznaczenie urządzenia

Urządzenie Leica CM1950 jest półautomatycznym (automatyczne przesuwanie preparatów), wysoce wydajnym kriostatem z możliwością cięcia automatycznego. Urządzenie jest używane do szybkiego zamrażania i cięcia preparatów z tkanek ludzkich. Skrawki tkanki są wykorzystywane w histologicznej diagnostyce medycznej przez lekarzy patologów, np. do diagnostyki nowotworów.

Urządzenie Leica CM1950 jest przeznaczone do zastosowań w diagnostyce in vitro.

Urządzenie może pracować wyłącznie w ramach przewidzianych zastosowań, które podano powyżej, zgodnie z zasadami wyszczególnionymi w niniejszej instrukcji obsługi.

**Wszelkie inne wykorzystanie urządzenia uważane jest za niewłaściwe.**

## 2. Bezpieczeństwo i konstrukcja



### Uwaga

Prosimy o przestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa zawartych w niniejszym rozdziale.  
Prosimy o przeczytanie niniejszych wskazówek, nawet jeśli znają Państwo zasady obsługi i korzystania z innych produktów firmy Leica.

### 2.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera ważne wskazówki i informacje dotyczące bezpieczeństwa użytkowania i obsługi urządzenia.

Instrukcja obsługi stanowi integralną część produktu i powinna być uważnie przeczytana przed zainstalowaniem i uruchomieniem urządzenia. Instrukcję obsługi należy przechowywać w pobliżu urządzenia.

Niniejsze urządzenie zostało skonstruowane i przetestowane zgodnie z następującymi zaleceniami dotyczącymi pomiarów elektrycznych, sterowania, regulacji i urządzeń laboratoryjnych.

Aby urządzenie pozostawało we właściwym stanie i działało prawidłowo, użytkownik powinien obsługiwać je zgodnie z zawartymi w instrukcji wskazówkami, uwagami i ostrzeżeniami.



### Uwaga

Deklarację zgodności WE i deklarację zgodności UKCA urządzenia oraz aktualne certyfikaty dotyczące dezynfekcji za pomocą UVC można znaleźć na stronie internetowej:  
**[www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)**.



### Uwaga

Oprócz niniejszej instrukcji obsługi, należy także postępować zgodnie z istniejącymi w kraju operatora przepisami dotyczącymi zapobiegania wypadkom i bezpieczeństwa środowiska.



### Uwaga

- Elementy ochronne znajdujące się na urządzeniu i akcesoriach nie mogą być zdejmowane ani modyfikowane. Urządzenie może być otwierane i naprawiane wyłącznie przez techników autoryzowanego serwisu Leica.
- Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne oraz dopuszczone do użytku, oryginalne akcesoria!
- Używać tylko jednego z przewodów zasilających zatwierdzonych przez Leica. nie wolno go wymieniać na innych przewod zasilania! Jeśli wtyczka nie pasuje do gniazdka ściennego, prosimy o kontakt z serwisem.

### 2.2 Ostrzeżenia

Elementy ochronne zainstalowane w urządzeniu przez producenta stanowią tylko podstawowe zabezpieczenie przed wypadkami. Główna odpowiedzialność za bezpieczne użytkowanie urządzenia spoczywa na właścicielu urządzenia oraz na pracownikach, którzy obsługują, serwisują i naprawiają urządzenie.

Prosimy o przestrzeganie poniższych ostrzeżeń i instrukcji w celu zapewnienia bezpiecznej pracy.

**Uwaga**

Urządzenie zostało zaprojektowane i skonstruowane z zastosowaniem najnowszych technologii i zgodnie z uznanymi standardami dotyczącymi bezpieczeństwa. Niewłaściwa obsługa urządzenia może stwarzać zagrożenie dla użytkownika lub innych członków personelu, może też stwarzać ryzyko uszkodzenia urządzenia lub innych przedmiotów. Urządzenie może być wykorzystywane wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem i tylko w wypadku, gdy wszystkie funkcje bezpieczeństwa znajdują się w odpowiednim stanie. Usterki, które ograniczają bezpieczeństwo urządzenia muszą być natychmiast naprawione.

**2.3 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa**

Leica CM1950 jest kriostatem z wbudowanym mikrotomem i oddzielnym schładzaniem preparatów. Jest on przede wszystkim wykorzystywany do pracy w diagnostyce.

Wyświetlacze i elementy sterujące urządzenia są łatwe w obsłudze, dzięki bardzo czytelnym symbolom. Diody umożliwiają łatwy odczyt. Komora kriostatu wykonana jest ze spawanej bezszwowo, wysokiej jakości stali i nie posiada trudno dostępnych rogów, dzięki czemu jest łatwa w czyszczeniu i dezynfekcji.

**Uwaga**

Ze względu na niebezpieczeństwo wybuchu zabronione jest stosowanie łatwopalnych aerozoli zamrażających w komorze kriostatu, gdy urządzenie jest włączone.

**Uwaga**

Nie wolno używać substancji łatwopalnych w urządzeniu Leica CM1950, kiedy jest ono włączone i podłączone do zasilania. Nie należy ustawiać roztworów do barwienia ani innych cieczy na wierzchu urządzenia.

**2.4 Rozpakowanie i instalacja**

Aby zapewnić odpowiednie działanie urządzenia, powinno ono być ustawione z zachowaniem w minimalnej odległości od ścian i mebli ze wszystkich stron (→ str. 29 – 6.1 Wymagania dotyczące miejsca pracy).

- Urządzenie może być transportowane wyłącznie w pozycji pionowej lub lekko pochylonej.
- Aby zapewnić bezpieczny transport za pomocą wózka widłowego, potrzebne są 3 osoby: jedna obsługuje wózek widłowy, a 2 trzymają instrument po obu stronach, aby zapobiec jego ześlizgnięciu się.
- Przed podłączeniem urządzenia do zasilania prosimy zapoznać się z rozdziałem (→ str. 20 – 3. Dane techniczne).
- Nigdy nie podłączać urządzenia do gniazdka, które nie posiada bolca uziemienia.  
Długość przewodu zasilającego: do 3,5 m      możliwość użycia przedłużacza: **NIE**

**Uwaga**

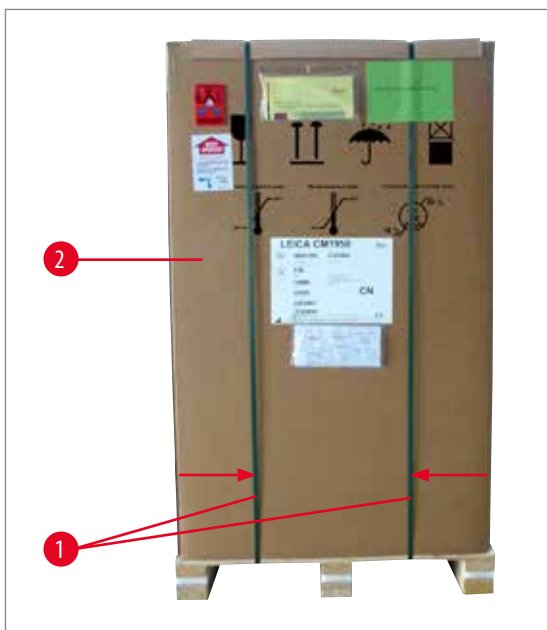
Po przetransportowaniu urządzenia nie wolno włączać przez co najmniej 4 godziny. Czas ten konieczny jest na to, by olej w kompresorze, który w czasie transportu przemieścił się, mógł teraz swobodnie spłynąć do położenia początkowego. Skropliny na częściach elektrycznych, powstałe w wyniku różnic temperatur w czasie transportu, muszą najpierw całkowicie wyschnąć. Niespełnienie tego wymogu może doprowadzić do poważnego uszkodzenia urządzenia.



**Uwaga**



- Po dostarczeniu urządzenia należy sprawdzić wskaźniki przechyłu na opakowaniu.
- Jeśli strzałka jest niebieska, przesyłka była przechylana pod zbyt dużym kątem lub przewróciła się w czasie transportu. Prosimy o zapisanie tego faktu na dokumentach przewozowych i sprawdzenie, czy przesyłka nie jest uszkodzona.
- Do rozpakowania urządzenia potrzebne są dwie osoby!
- Rysunki i zdjęcia urządzenia mają charakter przykładowy i objaśniają procedurę rozpakowania urządzenia.



Rys. 1

1. Do zdjęcia pasków (→ Rys. 1-1) konieczne są nożyce i rękawice ochronne.
2. Stając obok skrzyni i przecięć paski w zaznaczonych miejscach (patrz strzałki na (→ Rys. 1)).
3. Podnieść i zdjąć zewnętrzne pudło kartonowe (→ Rys. 1-2).



**Uwaga**

Zachować ostrożność podczas zdejmowania pasków! Istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała (pasek ma ostre krawędzie i jest naprężony)!



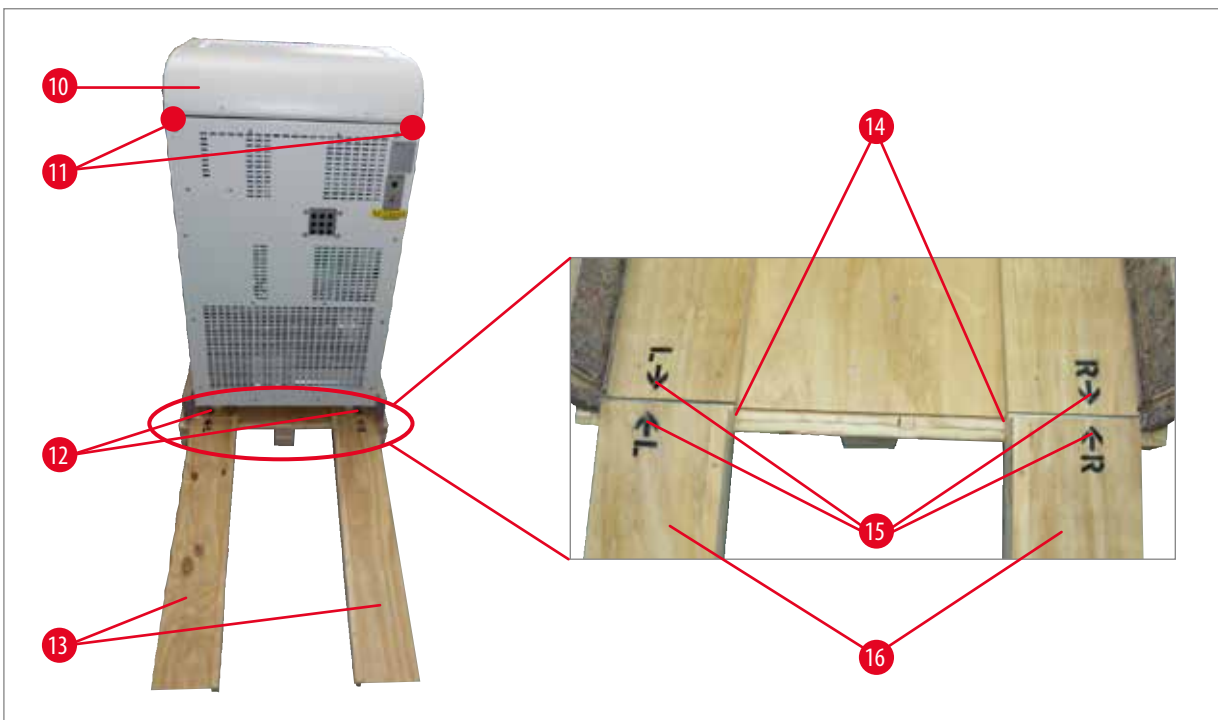
Rys. 2

4. Ostrożnie usunąć taśmę samoprzylepną (→ Rys. 2-3), przytrzymując dwie kotwy transportowe (→ Rys. 2-4) po obu stronach urządzenia, a następnie je zdjąć.
5. Zdjąć osłonę przeciwkurzową (→ Rys. 2-5) z urządzenia.
6. Usunąć dwie białe i dwie niebieskie kotwy transportowe (→ Rys. 2-6), chroniące okno komory.
7. Wyjąć wszystkie akcesoria (→ Rys. 2-7).



Rys. 3

8. Podnieść i zabrać drewniany ogranicznik (→ Rys. 3-9).
9. Zdjąć rampę (→ Rys. 4-13) z palety.
10. Prawidłowo zainstalować rampę. Należy upewnić się, że elementy rampy oznaczone literami "L" (lewy) i "R" (prawy) zostały prawidłowo zamocowane w tunelu prowadnicy (→ Rys. 4-14). Przy prawidłowym montażu prowadnice (→ Rys. 4-16) są umieszczone wewnątrz, a strzałki (→ Rys. 4-15) skierowane ku sobie.



Rys. 4

**Uwaga**

- Nie pchać urządzenia, trzymając je za pokrywę (→ Rys. 4-10)!
- Zamiast tego, skorzystać z punktów uchwytu ● (→ Rys. 4-11)!
- Przednie i tylne rolki (→ Rys. 4-12) muszą znajdować się na rampie (→ Rys. 4-13). Niebezpieczeństwo przewrócenia!

11. Ostrożnie stoczyć urządzenie z palety po rampie.
12. Przepchnąć urządzenie na kółkach w miejsce instalacji (→ Rys. 4-12).

## 2.5 Funkcje bezpieczeństwa

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera ważne wskazówki i informacje dotyczące bezpieczeństwa użytkownika i obsługi urządzenia.

Instrukcja obsługi stanowi integralną część produktu i powinna być uważnie przeczytana **PRZED** zainstalowaniem i uruchomieniem urządzenia. Instrukcję obsługi należy przechowywać w pobliżu urządzenia.

Jeśli w Państwa kraju do podobnych urządzeń stosuje się dodatkowe przepisy BHP, do zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji należy dołączyć postanowienia, które zapewnią przestrzeganie takich przepisów.

Urządzenie jest wyposażone w następujące funkcje bezpieczeństwa: wyłącznik bezpieczeństwa (wyłącznie urządzenia z silnikami), blokada koła zamachowego i system centrowania (wyłącznie urządzenia z silnikami), osłona ostrza na uchwycie ostrza i noża, oraz wyrzutnik ostrza.



### Uwaga

Dla bezpieczeństwa użytkownika i ochrony przed światłem UVC, cykl dezynfekcji UVC może się rozpocząć dopiero po odpowiednim zamknięciu zasuwanego okna. Zamknięcie okna uruchamia odpowiednie funkcje bezpieczeństwa.

Konsekwentne stosowanie powyższych funkcji bezpieczeństwa, jak również dokładne przestrzeganie ostrzeżeń i uwag zawartych w niniejszej instrukcji w znacznym stopniu zabezpieczy użytkownika przed wypadkami i uszkodzeniem ciała.

### Noże mikrotomu

- Przy posługiwaniu się nożami do mikrotomu/ostrzami jednorazowymi należy być szczególnie ostrożnym. Krawędź noża/ostrza jest bardzo ostra i może spowodować poważne uszkodzenia ciała!
- Nigdy nie pozostawiać bez nadzoru noży i uchwytów noża z zainstalowanym nożem/ostrzem!
- Nigdy nie stawiać noża na stole ostrzem tnącym do góry!



### Uwaga

Zalecamy stosowanie rękawic bezpieczeństwa dołączonych w ramach dostawy.

- **NIGDY** nie próbować chwycić spadającego noża!
- Przed dotknięciem preparatu i noża lub wymianą preparatu należy zawsze blokować koło zamachowe i upewnić się, że nóż jest przykryty przez osłonę noża.
- Unikać kontaktu zimnych elementów urządzenia ze skórą, ponieważ może to spowodować odmrożenia – nosić załączone rękawiczki ochronne!

## Osłona noża



## Uwaga

Przed dotknięciem noża i preparatu, wymianą preparatu lub noża, a także w czasie przerw w pracy należy zawsze blokować koło zamachowe i zakładać osłonę na krawędź tnącą.

Uchwyty noża CE, CN i CN-Z posiadają osłony bezpieczeństwa; szklana płytką antypoślizgowa uchwyty noża CE również służy jako osłona bezpieczeństwa.

## 2.6 Zabezpieczanie/blokowanie koła zamachowego



## Uwaga

Przed dotknięciem noża lub preparatu, wymianą preparatu, a także w czasie przerw w pracy należy zawsze blokować koło zamachowe!



Rys. 5



Rys. 6

Aby zablokować koło zamachowe, należy przesunąć dźwignię (→ Rys. 6-1) na zewnątrz. Powoli obracać koło zamachowe, aż uchwyt znajdzie się w pozycji górnej lub dolnej, a koło zamachowe zablokuje się. Przesunąć dźwignię całkowicie na zewnątrz; ostrożnie przesuwać koło zamachowe do przodu i do tyłu, aż mechanizm blokujący w sposób wyraźny zatrzaśnie się.

Aby zwolnić koło, należy przesunąć dźwignię (→ Rys. 6-2) na kole zamachowym w kierunku obudowy kriostatu.

## Centrowanie koła zamachowego (wyłącznie urządzenia automatyczne)



Rys. 7

Wysunąć uchwyt koła zamachowego i ustawić go na środku koła. W tej pozycji uchwyt automatycznie zaskoczy na swoje miejsce.



**Uwaga**

Ważnym elementem bezpieczeństwa kriostatu jest centrowanie koła zamachowego w urządzeniach automatycznych (z silnikiem).

**Uwaga**

Kołem zamachowym można obracać tylko wtedy, gdy system chłodzenia jest włączony, a komora kriogeniczna jest zimna.

## 2.7 Czyszczenie, dezynfekcja – Ponowne włączanie urządzenia

**Uwaga**

Wyjmowanie mikrotomu na czas dezynfekcji nie jest konieczne.

- Urządzenie jest zaprojektowane do dezynfekcji promieniami UVC.

**Uwaga**

Po KAŻDYM cięciu preparatu i PRZED wymianą preparatu należy usuwać odpadki z cięcia. Usuń odpadki za pomocą dyszy ekstrakcyjnej (opcjonalnie) lub ręcznika papierowego nasączonego środkiem dezynfekującym na bazie alkoholu. Nie wolno rozpoczynać dezynfekcji, zanim element rozprostowujący skrawki nie zostanie odsunięty w bok. Każdy nowy preparat stanowi potencjalne źródło skażenia.

- W czasie dezynfekcji urządzenia prosimy o zachowanie odpowiednich środków ochrony (rękawice, maska, ubranie ochronne, etc.).
- Przy pracy z detergentami i środkami dezynfekcyjnymi, prosimy o przestrzeganie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa podanych przez producenta!
- Zintegrowana szklana płytką antypoślizgowa uchwytu noża CE, CN i CN-Z może być czyszczona acetonem lub alkoholem.
- Wylewać zlewki zgodnie z przepisami dotyczącymi pozbywania się odpadów.
- Nie stosować zewnętrznych grzałek do suszenia komory kriogenicznej. Może to spowodować uszkodzenie systemu chłodzenia!
- Nie włączać urządzenia, dopóki komora kriogeniczna nie jest zupełnie sucha. Oszronienie!
- Wszystkie elementy wyjęte z zimnego kriostatu muszą być dokładnie wysuszone przed ponownym włożeniem do komory kriogenicznej.
- Przed włączeniem urządzenia należy upewnić się, że panel przedni i osłona mikrotomu są zupełnie suche!

**Uwaga**

Szczegółowe informacje dotyczące dezynfekcji podano na stronie internetowej Leica Biosystems Division:

**[www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)**

## 2.8 Posługiwanie się preparatami – rozmrażanie

- W czasie prac ze skażonym lub zainfekowanym materiałem należy stosować ogólne przepisy bezpieczeństwa dla laboratoriów!
- Przed odszranianiem komory kriogenicznej wyjąć wszystkie preparaty!
- Przed odszranianiem głowicy preparaty wyjąć wszystkie preparaty!



### Uwaga

Nie pozostawiać preparatów w komorze kriogenicznej! – Urządzenie nie nadaje się do przechowywania zamrożonych preparatów, ponieważ zamrażanie odwadnia preparaty!



### Uwaga

Półka szybkiego zamrażania może mocno się nagrzewać w czasie procesu rozmrażania. Dlatego też nie wolno jej dotykać!

## 2.9 Wymowanie mikrotomu

- Mikrotom jest ukryty i nie wymaga wymowania przez użytkownika.

## 2.10 Konserwacja

### 2.10.1 Wymiana bezpieczników

- Przed wymianą bezpieczników należy wyłączyć urządzenie i odłączyć wtyczkę z gniazdka!
- Stosować wyłącznie bezpieczniki typu określonego w (→ str. 20 – 3. Dane techniczne)! Stosowanie innych bezpieczników niż określone przez producenta może doprowadzić do poważnego uszkodzenia urządzenia!

### 2.10.2 Wymiana lampy UVC

- Przed wymianą lamp należy wyłączyć urządzenie i odłączyć zasilanie.



### Uwaga

W czasie wymiany lampy UVC może pęknąć. W takim przypadku wymiany lampy powinien dokonać serwis techniczny. W przypadku wydostania się metalicznej rtęci, należy ją ostrożnie zebrać i we właściwy sposób zutylizować.



### Uwaga



Jeśli obie lampki dezynfekcji migają na przemian, konieczna jest wymiana lampy UVC!



### 2.10.3 Uprzątnięcie stłuczonej lampy UVC



#### Ostrzeżenie

- W przypadku stłuczenia lampy UVC należy otworzyć okna w pobliżu powierzchni roboczej i opuścić pomieszczenie. Przed powrotem do pomieszczenia należy wietrzyć je przez 15 do 30 minut.
- Nie wpuszczać innych osób do pomieszczenia, dopóki powierzchnia robocza nie zostanie uprzątnięta.
- Nie używać odkurzacza do uprzątnięcia stłuczonych lamp UVC. Odkurzanie przyczynia się do rozprzestrzenienia oparów rtęci oraz pyłu i powoduje skażenie odkurzacza.
- Nosić odzież ochronną (rękawice ochronne odporne na przecięcie, okulary ochronne), aby chronić się przed kontaktem ze stłuczonym szkłem, a także przygotować szczelnie zamykane opakowanie (np. szczelnie zamykaną torbę plastikową lub szklany pojemnik z zakręcaną pokrywką).

#### Uprzątnięcie stłuczonej lampy UVC

1. Ostrożnie zebrać większe kawałki szkła i odpadki, używając do tego dwóch sztywnych kartek papieru lub tektury. Zebrać drobniejsze kawałki i pył za pomocą taśmy samoprzylepnej.
2. Umieścić wszystkie odpadki wraz z materiałami używanymi podczas sprzątnięcia w przygotowanym wcześniej opakowaniu i szczelnie je zamknąć.
3. Oznaczyć opakowanie w następujący sposób: **OSTRZEŻENIE: MOŻE ZAWIERAĆ POZOSTAŁOŚCI RTĘCI Z LAMP UVC**, a następnie wynieść opakowanie poza budynek i przechowywać je w bezpiecznym miejscu.
4. Utylizować opakowanie zgodnie z obowiązującymi lokalnie przepisami dotyczącymi usuwania odpadów.

## 3 Dane techniczne

### 3. Dane techniczne



#### Uwaga

Wszelkie parametry zależne od temperatury spełnione są jedynie w zakresie temperatur od 18 °C do 35 °C przy wilgotności względnej powietrza nieprzekraczającej 60 %!

Typ urządzenia	-1	-2	-3
Numerzy modeli	14047742460, 14047742461, 14047742463, 14047742462	14047742464, 14047742465, 14047742466, 14047742467, 14047743909, 14047743908, 14047743907, 14047743906, 14047744626	14047742456, 14047742457, 14047742458, 140477442459, 14047743905, 14047743904, 1404774625
Napięcie nominalne ( $\pm 10\%$ )	100 VAC	120 VAC	230 VAC
Częstotliwość nominalna	50/60 Hz	60 Hz	50 Hz
Pobór mocy (z/bez chłodzenia głowicy obiektu)	1500/1300 VA	1500/1300 VA	1500/1300 VA
Maks. początkowy pobór mocy przez 5 sek.	35 A ef.	35 A ef.	25 A ef.
Zasilanie	IEC 60320-1 C-20	IEC 60320 C-20	IEC 60320-1 C-20
Bezpiecznik wejściowy sieci (wyłącznik automatyczny)	T15 A M3	T15 A T1	T10 A T1
Inne bezpieczniki	F1 T4A 250 VAC (nagrzewnica 5x20 - głowica obiektu) F2 T4A 250 VAC (silnik sekcyjny 5x20) F3 T4A 250 VAC (zasilacz 5x20 5V i elektronika 24V, klawiatury, zawory, panel, zasilanie) F4 T4A 250 VAC (nagrzewnica 5x20 - miska ociekowa) F5 T4A 250 VAC (grzejniki 5x20 - okno, kratka i rura spustowa) F6 T0.630A 250 VAC (oświetlenie 5x20 i dezynfekcja UVC) F7 T2A 250 VAC (element Peltiera 5x20) F8 T2A 250 VAC (sprzęgło 5x20) F9 T3.15A 250 VAC (ekstrakcja 5x20)		
Wymiary i masa			
	Całkowite wymiary urządzenia, bez pokręta (szerokość x głębokość x wysokość)	700 x 850 x 1215 mm	
	Całkowite wymiary urządzenia, z pokrętem (szerokość x głębokość x wysokość)	835 x 850 x 1215 mm	
	Wysokość robocza (podłokietnik)	1025 mm	
	Całkowite wymiary opakowania (szerokość x głębokość x wysokość)	960 x 820 x 1420 mm	
	Masa własna (bez akcesoriów)	145–193 kg w zależności od konfiguracji	

**Specyfikacja środowiskowa**

Wysokość robocza <sup>1</sup>	do 2000 m n.p.m.
temperatury pracy	+18 °C do +35 °C
Wilgotność względna (praca)	20 % do 60 %, bez kondensacji
Temperatura podczas transportu	-29 °C do +50 °C
Temperatura podczas przechowywania	+5 °C do +50 °C
Wilgotność względna (transport/przechowywanie)	10 % do 85 %, bez kondensacji
Minimalna odległość do ścian	Tył: 150 mm Prawa strona: 300 mm Lewa strona: 150 mm

**Emisje i warunki graniczne**

Instalacja przeciwprzepięciowa kategorii <sup>1</sup>	II
Stopień zanieczyszczenia <sup>1</sup>	2
Środki ochrony <sup>1</sup>	Klasa I (podłączone PE)
Stopień ochrony zgodnie z IEC 60529	IP20
Emisja ciepła (maks., z/bez chłodzenia głowicy obiektu)	1500/1300 J/s
Poziom hałasu A, zmierzony przy odległości 1 m	< 70 dB (A)
Klasa EMC	A (Przepisy FCC część 15) A (CISPR 11, IEC 61326, CAN ICES-3 (A)/NMB)

<sup>1</sup> zgodnie z IEC-61010-1

**Uwaga**

Obserwuj przedmiot (→ str. 29 – 6.1 Wymagania dotyczące miejsca pracy)!

**System chłodniczy****Komora kriogeniczna**

Zakres temperatury	0 °C do -35 °C ± 5 K, regulowany w skokach co 1 K, w temperaturze otoczenia 20 °C
Czas schładzania do -25 °C przy punkcie początkowym i temperaturze otoczenia 20 °C	ok. 5 h
Czas schładzania do -35 °C przy punkcie początkowym i temperaturze otoczenia 20 °C	ok. 8 h
Maks. ciśnienie robocze	25 barów
Czynnik chłodniczy*	320 g, czynnik chłodniczy R-452A *
Odszranianie	Odszranianie gorącym gazem
Odszranianie ręczne	tak

**System chłodniczy****Automatyczne odszranianie**

Programowanie	tak (odszeranie), z wyborem czasu
Interwały funkcji odszerania	1 odszeranie w 24 h lub ręczne odszeranie
Czas odszerania	12 minut
Automatyczne wyłączenie funkcji odszerania	W temperaturze komory powyżej $-5^{\circ}\text{C}$

**Chłodzenie głowicy obiektu**

Opcjonalna funkcja określona w numerze modelu	przy 230 V/50 Hz: 14047742456, 14047742457, 14047742458, 14047742459 przy 120 V/60 Hz: 14047742464, 14047742465, 14047742466, 14047742467 przy 100 V/50/60 Hz: 14047742460, 14047742461, 14047742462, 14047742463
Zakres temperatury	$-10$ do $-50^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ K}$
Czynnik chłodniczy i ilość	przy 230 V/50 Hz: 137 g, czynnik chłodniczy R-452A* przy 120 V/60 Hz: 147 g, czynnik chłodniczy R-452A* przy 100 V/50/60 Hz: 147 g, czynnik chłodniczy R-452A*
Maks. ciśnienie robocze	25 barów

**Odszeranie chłodzenie głowicy obiektu**

Odszeranie	Grzejnik elektryczny
Automatyczne odszeranie	nie
Odszeranie ręczne	tak
Czas odszerania	15 min.
Temperatura odszerania	$45^{\circ}\text{C} \pm 2\text{K}$

**Półka szybkiego zamrażania**

Najniższa temperatura	$-42^{\circ}\text{C} (\pm 5\text{ K})$ , przy temp. komory. $-35^{\circ}\text{C} (+5\text{ K})$
Liczba stacji zamrażania	15+2
Odszeranie	ręczne odszeranie

**Element Peltiera**

Maks. różnica temperatur do półki szybkiego zamrażania	$-17\text{ K}$ , przy temp. komory $-35^{\circ}\text{C} +5\text{ K}$
Liczba stacji zamrażania	2

**Uwaga**

\* Chłodziwo i olej kompresora mogą być wymieniane wyłącznie przez przeszkolonych pracowników autoryzowanego serwisu!

**Mikrotom**

Typ	Mikrotom obrotowy, zamknięty
Zakres grubości cięcia	1 do 100 $\mu\text{m}$
Zakres grubości przycinania	Klinicznie: 10 do 40 $\mu\text{m}$ Badania: 1 do 600 $\mu\text{m}^2$
Horyzontalne przesunięcie preparatu	25 mm + 1 mm
ruch pionowy preparatu	59 mm $\pm$ 0.5 mm
Powrót preparatu	20 $\mu\text{m}$ (można wyłączyć)
Maksymalny rozmiar preparatu:	50 x 80 mm
szybkości cięcia	Tempo wolne: 0 – 50 ruchów/min Tempo szybkie: 0 – 85 ruchów/min Vmax: 85 – 90 ruchów/min
Ustawienie preparatu	$\pm$ 8 (oś x, y)
Przesuw zgrubny	Tempo wolne: 300 $\mu\text{m/s}$ Tempo szybkie: 900 $\mu\text{m/s}$

<sup>2</sup> Dodatkowe informacje, patrz ([→ str. 44 – Ustawianie grubości cięcia/przycinania](#))

**Dezynfekcja UVC**

Uruchomienie ręczne	tak
Uruchomienie automatyczne	nie
Przerwanie ręczne	tak
Czas trwania cyklu dezynfekcji	Cykl krótki: 30 min Cykl długi: 180 min

## 4. Dostawa standardowa

## Urządzenie bazowe BEZ silnika/BEZ systemu ekstrakcji, w zamówionym wariantcie napięcia

Ilość		Nr kat.
1	Koło zamachowe, ręczne	14 0477 41346
5	Krażków preparatów, 30 mm	14 0477 40044
1	Taca na odpadki	14 0477 40062
1	Uchwyt do półki zamrażania	14 0477 40080
1	Ośłona półki zamrażania	14 0477 43763
1	Zestaw narzędzi	14 0436 43463
1	Pędzelek, miękki	14 0183 28642
1	Pędzelek Leica z magnesem	14 0183 40426
1	Klucz sześciokątny, rozmiar 1,5	14 0222 10050
1	Klucz sześciokątny, rozmiar 2,5	14 0222 04137
1	Klucz sześciokątny, rozmiar 3,0	14 0222 04138
1	Klucz sześciokątny, rozmiar 4,0	14 0222 04139
1	Klucz sześciokątny z głowicą sferyczną, rozmiar 4,0	14 0222 32131
1	Klucz sześciokątny, rozmiar 5,0	14 0222 04140
1	Klucz z uchwytem, rozmiar 5,0	14 0194 04760
1	Klucz sześciokątny, rozmiar 6,0	14 0222 04141
1	Klucz dwustronny, rozmiar 13/16	14 0330 18595
1	Butelka oleju do kriostatu, 50 ml	14 0336 06098
1	butelka substancji do zamrażania OCT 125 ml	14 0201 08926
1	para rękawic ochronnych, rozmiar M *, do cięcia w zamrożeniu	14 0340 29011
1	Wersja międzynarodowa instrukcji obsługi (w tym wydruk w języku angielskim oraz dodatkowe wersje językowe na nośniku danych 14 0477 80200)	14 0477 80001

\* Uwaga: dla wersji japońskiej: 100 V, 50/60 Hz; 1 para rękawic ochronnych, rozmiar S (14 0340 40859) załączona.

## Urządzenie podstawowe BEZ silnika i Z systemem ekstrakcji

Ilość		Nr części
Standardowy zakres dostawy, jak wyżej, oraz dodatkowo:		
1	Zestaw akcesoriów (ekstrakcja)	14 0477 43300
–	adapter węża 1	14 0477 40293
–	adapter węża 2	14 0477 40294
–	Dysza ssąca	14 0477 40295
–	wąż silikonowy	14 0477 43302
–	Zatyczka silikonowa	14 0477 43304
–	Dysza ssąca do komory	14 0477 43779
–	zestaw filtrów (5 szt.)	14 0477 43792

Prosimy o porównanie listy dostarczonych elementów z listą części i Państwa zamówieniem. W przypadku znalezienia jakichkolwiek niezgodności, prosimy o natychmiastowy kontakt z lokalnym przedstawicielem firmy Leica Biosystems. Przewód zasilający odpowiedni do stosowania w danym kraju należy zamówić osobno. Lista wszystkich przewodów zasilających do Państwa urządzenia znajduje się na naszej stronie internetowej: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com) w sekcji produktów.



**Uwaga**

Do urządzenia Leica CM1950 dostępne są różne uchwyty ostrza/noża.

**Urządzenie bazowe Z silnikiem/BEZ systemu ekstrakcji, w zamówionym wariantcie napięcia**

Ilość		Nr kat.
1	koło zamachowe, automatyczne	14 0477 41347
5	Krążków preparatów, 30 mm	14 0477 40044
1	Taca na odpadki	14 0477 40062
1	Uchwyt do półki zamrażania	14 0477 40080
1	Oslona półki zamrażania	14 0477 43763
1	Zestaw narzędzi	14 0436 43463
1	Pędzelek, miękki	14 0183 28642
1	Pędzelek Leica z magnesem	14 0183 40426
1	Klucz sześciokątny, rozmiar 1,5	14 0222 10050
1	Klucz sześciokątny, rozmiar 2,5	14 0222 04137
1	Klucz sześciokątny, rozmiar 3,0	14 0222 04138
1	Klucz sześciokątny, rozmiar 4,0	14 0222 04139
1	Klucz sześciokątny z głowicą sferyczną, rozmiar 4,0	14 0222 32131
1	Klucz sześciokątny, rozmiar 5,0	14 0222 04140
1	Klucz z uchwytem, rozmiar 5,0	14 0194 04760
1	Klucz sześciokątny, rozmiar 6,0	14 0222 04141
1	Klucz dwustronny, rozmiar 13/16	14 0330 18595
1	Butelka oleju do kriostatu, 50 ml	14 0336 06098
1	Zaslepka włącznika nożnego	14 0443 30420
1	butelka substancji do zamrażania OCT 125 ml	14 0201 08926
1	para rękawic ochronnych, rozmiar M *, do cięcia w zamrozeniu	14 0340 29011
1	Wersja międzynarodowa instrukcji obsługi (w tym wydruk w języku angielskim oraz dodatkowe wersje językowe na nośniku danych 14 0477 80200)	14 0477 80001

\* Uwaga: dla wersji japońskiej: 100V/50/60 Hz; 1 para rękawic ochronnych, rozmiar S (14 0340 40859) załączona.

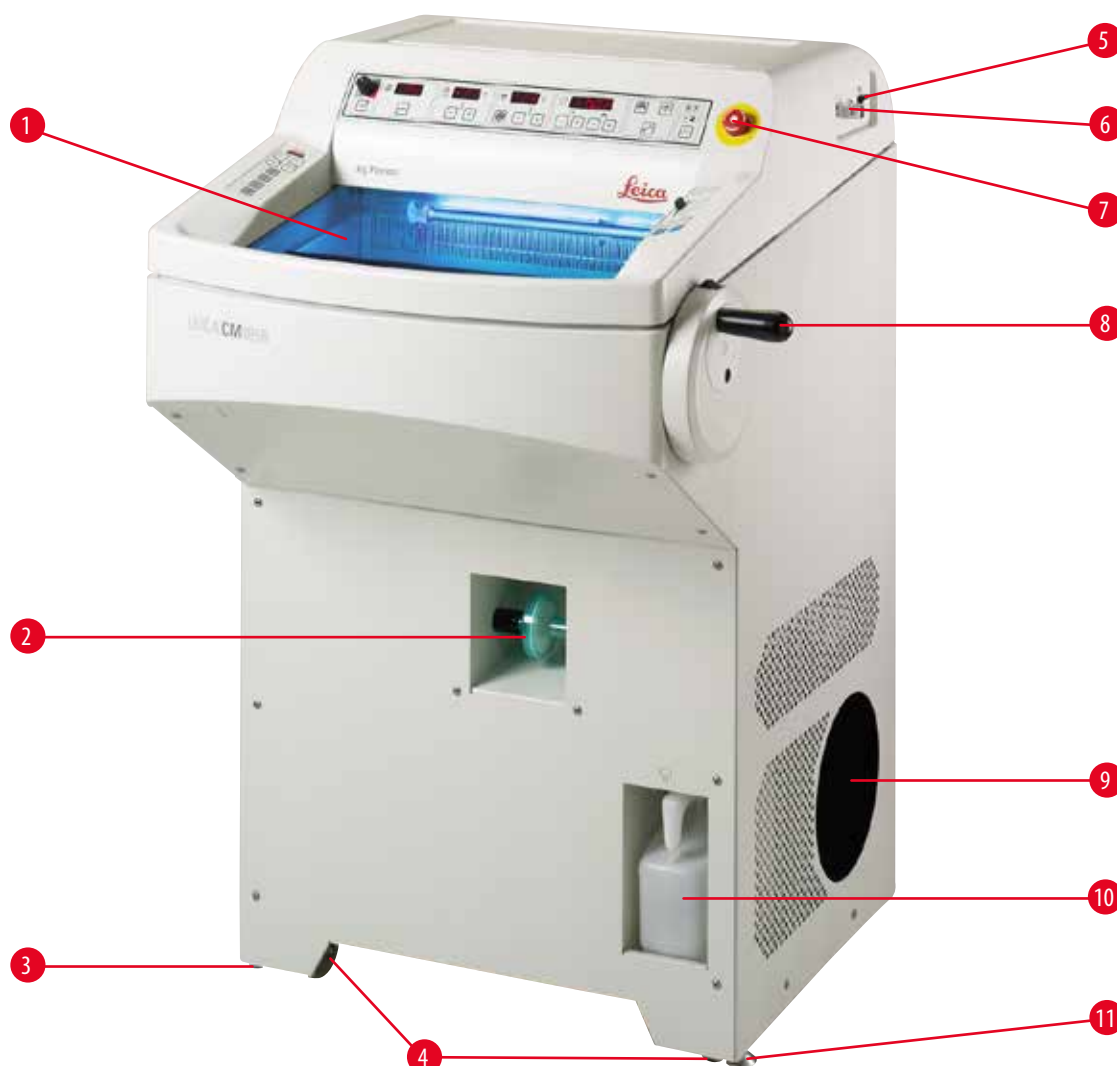
## Urządzenie bazowe Z silnikiem i Z systemem ekstrakcji, w określonym wariantcie napięcia

Ilość		Nr części
Standardowy zakres dostawy, jak wyżej, oraz dodatkowo:		
1	Zestaw akcesoriów (ekstrakcja)	14 0477 43300
–	adapter węża 1	14 0477 40293
–	adapter węża 2	14 0477 40294
–	Dysza ssąca	14 0477 40295
–	wąż silikonowy	14 0477 43302
–	Zatyczka silikonowa	14 0477 43304
–	Dysza ssąca do komory	14 0477 43779
–	zestaw filtrów (5 szt.)	14 0477 43792

Prosimy o porównanie listy dostarczonych elementów z listą części i Państwa zamówieniem. W przypadku znalezienia jakichkolwiek niezgodności, prosimy o natychmiastowy kontakt z lokalnym przedstawicielem firmy Leica Biosystems. Przewód zasilający odpowiedni do stosowania w danym kraju należy zamówić osobno. Lista wszystkich przewodów zasilających do Państwa urządzenia znajduje się na naszej stronie internetowej: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com) w sekcji produktów.

**Uwaga**

Do urządzenia Leica CM1950 dostępne są różne uchwyty ostrza/noża.

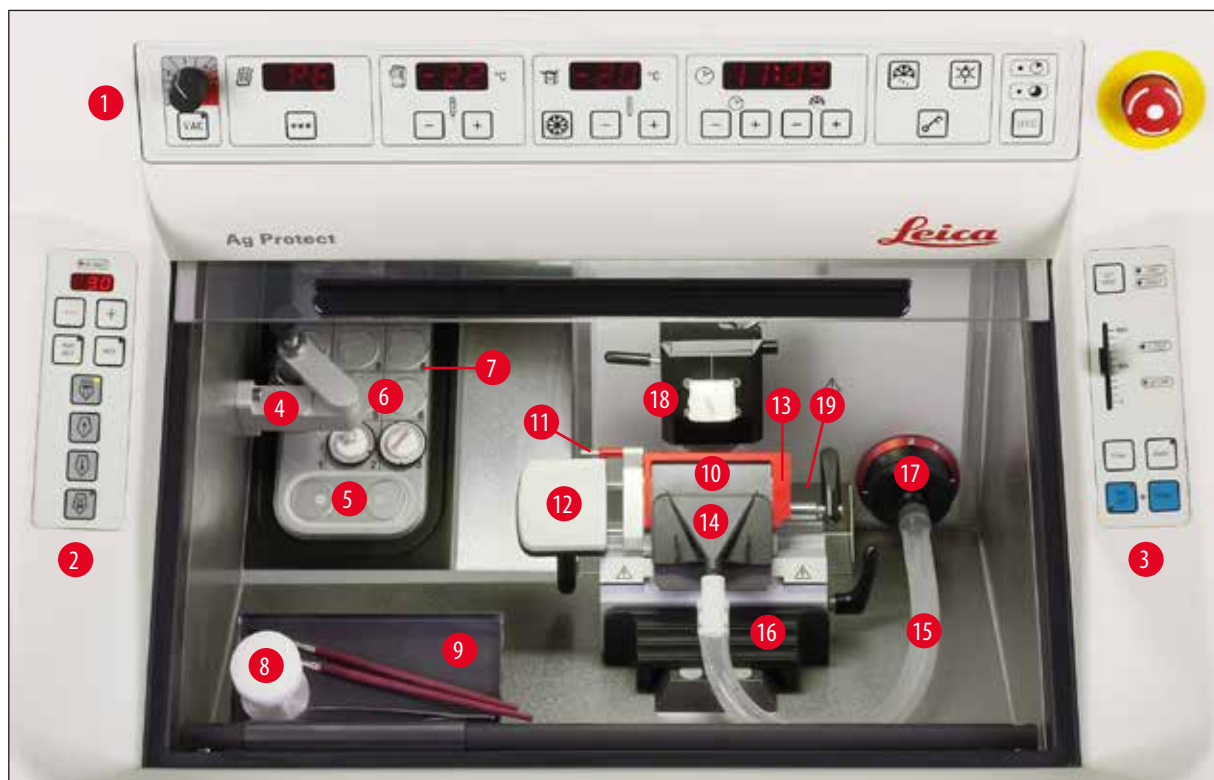
**5. Opis ogólny**

Rys. 8

- |   |  |
|---|--|
| <b>1</b> Komora kriostatu (z aktywowaną dezynfekcją UVC) i zamknięte ogrzewane okno przesuwne | <b>6</b> Atrapa włącznika nożnego (tylko przyrządy silnikowe)          |
| <b>2</b> Filtr HEPA (opcja, tylko do urządzeń z filtrem)                                      | <b>7</b> Wyłącznik awaryjny (tylko przyrządy silnikowe)                |
| <b>3</b> Odkręcić i wyrównać nóżki po zakończeniu transportu                                  | <b>8</b> Koło zamachowe w pozycji na godz. 12                          |
| <b>4</b> Kółka do bezpiecznego transportu na krótkie odległości                               | <b>9</b> Kondensator   |
| <b>5</b> Wyłącznik, z bezpiecznikiem  | <b>10</b> Zbiornik na kondensat  |
|   | <b>11</b> Wyrównać regulowane nóżki w celu wyrównania pozycji pionowej |

## 5 Opis ogólny

### 5.1 Pola panelu sterowania i komora kriostatu



Rys. 9

- 1 Panel sterowania 1: sterowanie ekstrakcją, temperaturą i czasem, oświetlenie, dezynfekcja UVC
- 2 Panel sterowania 2: elektryczny przesuw zgrubny (regulacja grubości cięcia i przycinania)
- 3 Panel sterowania 3: cięcie automatyczne, opcja (regulacja typu przesuwu, szybkości cięcia itp.)
- 4 System ekstrakcji ciepła, stacjonarny (opcja)
- 5 Element Peltiera (z 2 stacjami)
- 6 Półka zamrażania, 15 pozycji
- 7 Uchwyt do półki zamrażania
- 8 System ekstrakcji ciepła i zimna, ruchomy (opcja)
- 9 Półka, wyjmowana (opcja)
- 10 Uchwyt ostrza CE
- 11 Wyrzutnik ostrza
- 12 Podpórka palców na uchwycie ostrza CE
- 13 Osłona noża na uchwycie ostrza CE
- 14 Dysza ekstrakcyjna na węży ekstrakcyjnym
- 15 Wąż ekstrakcyjny na odpadki
- 16 Półeczka na pędzelek (opcja)
- 17 Adapter do węża ekstrakcyjnego (za nim znajduje się wkład filtra zgrubnego)
- 18 Głowica preparatu, kierunkowa
- 19 Taca na odpadki

## 6. Instalacja

### 6.1 Wymagania dotyczące miejsca pracy



#### Uwaga

Nie wolno dopuścić, by urządzenie pracowało w pomieszczeniach, gdzie istnieje niebezpieczeństwo wybuchu.

Oprócz wymagań wymienionych w (→ str. 20 – 3. Dane techniczne) obowiązują następujące ograniczenia:

- Urządzenie zaprojektowane jest wyłącznie do użytku w pomieszczeniach.
- Włacznik/bezpiecznik musi być łatwo dostępny.
- Źródło zasilania musi znajdować się w zasięgu długości przewodu zasilającego: **NIE** wolno używać przedłużacza.
- Podłoże, na którym będzie stało urządzenie musi być wolne od wibracji, mieć odpowiedni udźwig oraz sztywność, z uwagi na ciężar urządzenia.
- Unikać uderzeń, bezpośredniego nasłonecznienia i nadmiernych wahań temperatury. Ponadto, urządzenie NIE może być użytkowane w strefie bezpośredniego nawiewu klimatyzatora, ponieważ zwiększona cyrkulacja powietrza przyspiesza powstawanie lodu w komorze.
- Urządzenie musi być podłączone do uziemionego gniazda. Używać wyłącznie dostarczonego przewodu zasilającego, przeznaczonego do lokalnych gniazd zasilania.
- Substancje chemiczne stosowane w urządzeniu są łatwopalne i mogą zagrażać zdrowiu. Dlatego miejsce instalacji musi być dobrze wentylowane. W miejscu instalacji nie mogą znajdować się żadnego rodzaju źródła ognia.
- Miejsce instalacji musi być chronione przed ładunkami elektrostatycznymi.



#### Uwaga

Przekroczenie wymaganej temperatury i poziomu wilgotności w pomieszczeniu wpłynie na zdolności chłodzące kriostatu, przez co najniższe ustawione temperatury nie zostaną osiągnięte.



#### Uwaga

Aby zapewnić bezproblemowe działanie, urządzenie powinno być ustawione w odpowiedniej odległości od ścian i mebli (→ str. 20 – 3. Dane techniczne). W pobliżu nie wolno umieszczać żadnych urządzeń rozpraszających ciepło.

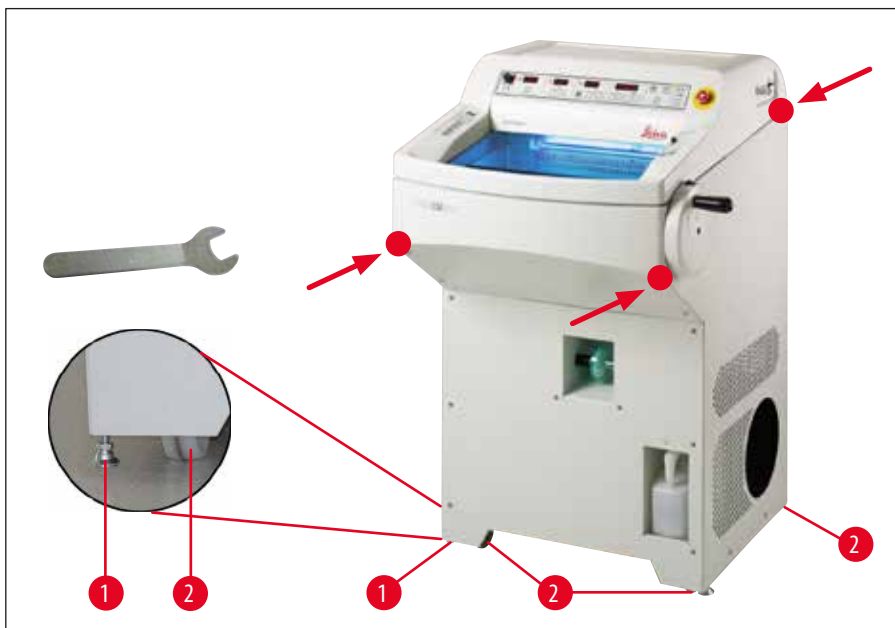
### 6.2 Transport na miejsce pracy

- Najpierw należy sprawdzić, czy miejsce spełnia wymagania podane w (→ str. 29 – 6.1 Wymagania dotyczące miejsca pracy) i (→ str. 20 – 3. Dane techniczne).
- Przetransportować urządzenie w wybrane miejsce.
- Zwrócić uwagę na:



#### Uwaga

- Urządzenie musi być transportowane w pozycji pionowej lub lekko pochylone (maks. 30°)!
- W czasie pochylania urządzenia, 2 osoby powinny równoważyć je od przodu, aby nie dopuścić do przewrócenia się i spowodowania ciężkich uszkodzeń sprzętu i poważnych obrażeń personelu!



Rys. 10

- W czasie transportowania urządzenia na kółkach (→ Rys. 10-2) chwytać szafkę wyłącznie w zaznaczonych miejscach (●).
- W tym celu należy odkręcić regulowane nóżki za pomocą klucza nr 13 (jeśli urządzenie ma być dalej transportowane na kółkach, należy pamiętać o pełnym wkręceniu nóżek). Aby zapewnić bezpieczną, pionową pozycję w miejscu, należy odpowiednio wyregulować nóżki (→ Rys. 10-1).



### Uwaga

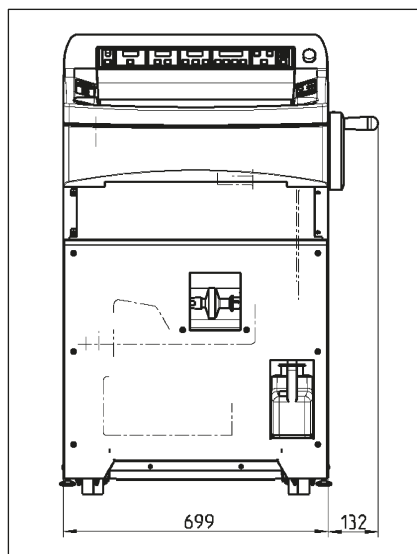
Przed transportem lub zmianą miejsca pracy należy wyjąć torbę filtra z komory. Jeśli się tego nie zrobi, torba filtra namoknie, a następnie, przy zamrażaniu, po ponownym podłączeniu urządzenia, zamarznie. Przy kolejnym wyjmowaniu filtr ulegnie zniszczeniu, co spowoduje przedostanie się odpadków do filtra HEPA (patrz także (→ str. 39 – 6.5.8 Zakładanie torby filtra)).



### Uwaga

Jeśli system ekstrakcji nie jest wykorzystywany przez dłuższy czas, należy dokładnie zamknąć wylot węża ekstrakcyjnego przy użyciu silikonowej zatyczki wchodzącej w skład standardowego zestawu (→ Rys. 27-6)!

### Transport za pomocą wózka widłowego



(→ Rys. 11), Szerokość całkowita z kołem zamachowym

Rys. 11

- Urządzenie może być transportowane za pomocą wózka widłowego.



#### Uwaga

Aby zapewnić bezpieczny transport za pomocą wózka widłowego, potrzebne są 3 osoby: jedna obsługuje wózek widłowy, a 2 trzymają instrument po obu stronach, aby zapobiec jego ześlizgnięciu się.

- W miejscu instalacji odkręcić regulowane nóżki (→ Rys. 10-1) za pomocą klucza (13 mm). Jest to absolutnie konieczne dla uzyskania stabilności urządzenia.

### 6.3 Montaż koła zamachowego



#### Uwaga

Kołem zamachowym można obracać tylko wtedy, gdy system chłodzenia jest włączony, a komora kriogeniczna jest zimna.



Rys. 12

- Umieścić bolec (→ Rys. 12-1) wału koła zamachowego w otworze (→ Rys. 12-2) koła zamachowego.
- Dokręcić śrubę (→ Rys. 12-3) przy użyciu klucza sześciokątnej w rozmiarze 6.
- Na śrubę założyć nasadkę ochronną (→ Rys. 12-3).

W celu demontażu wykonać powyższe czynności w odwrotnej kolejności.

## 6 Instalacja

### 6.3.1 Blokowanie/Odblokowywanie koła zamachowego



Rys. 13



#### Uwaga

- Kołem zamachowym można obracać tylko wtedy, gdy system chłodzenia jest wyłączony, a komora kriogeniczna jest zimna.
- Przed dotknięciem noża lub preparatu, wymianą preparatu, a także w czasie przerw w pracy należy zawsze blokować koło zamachowe!



Rys. 14

Aby zablokować koło zamachowe, należy obrócić uchwyt w pozycję na godzinę 12 lub 6. Przesunąć dźwignię (→ Rys. 14-1) całkowicie na zewnątrz; ostrożnie przesunąć koło zamachowe do przodu i do tyłu, aż mechanizm blokujący w sposób wyraźny zatrzaśnie się.

Aby zwolnić koło, należy przesunąć dźwignię (→ Rys. 14-2) na koło zamachowym w kierunku obudowy kriostatu.

### Centrowanie koła zamachowego (opcja)



#### Uwaga

Ważnym elementem bezpieczeństwa kriostatu jest centrowanie koła zamachowego w trybie cięcia automatycznego.



Rys. 15

W tym celu należy wysunąć uchwyt koła zamachowego i ustawić go na środku koła. W tej pozycji uchwyt automatycznie zaskoczy na swoje miejsce.



### 6.3.2 Instalacja zaślepki włącznika nożnego (urządzenia z silnikiem cięcia)



Rys. 16

- Zaślepka włącznika nożnego musi być zainstalowana po zewnętrznej, prawej stronie urządzenia (→ str. 27 – 5. Opis ogólny), jeżeli włącznik nożny (opcja) jest stosowany.

Jeśli świeci się czerwona dioda (→ Rys. 33-4) w polu **E-STOP** w polu 3 panelu sterowania, oznacza to, iż:

- Uruchomiony został hamulec bezpieczeństwa, lub
- zaślepka włącznika (opcjonalny włącznik nożny) nie jest podłączona lub jest podłączona nieprawidłowo.

### 6.4 Podłączenie elektryczne



#### Uwaga

Po przetransportowaniu urządzenia nie wolno włączać przez co najmniej 4 godziny. Czas ten konieczny jest na to, by olej w kompresorze, który w czasie transportu przemieścił się, mógł teraz swobodnie spłynąć do położenia początkowego. Ponadto, skropliny, które uformowały się w tym czasie w związku z różnicą temperatur muszą najpierw całkowicie wyschnąć.

Niespełnienie tego wymogu może doprowadzić do poważnego uszkodzenia urządzenia.

W czasie rozruchu kompresora napięcie nominalne nie może spaść poniżej wartości podanych w rozdziale (→ str. 20 – 3. Dane techniczne)!

W czasie rozruchu kompresor pobiera prąd o natężeniu między 25 a 35 A. Dlatego też instalację elektryczną w miejscu podłączenia urządzenia powinien sprawdzić elektryk, aby upewnić się, że spełnia ona wymagania związane z eksploatacją kriostatu.

Nieprzestrzeganie tej zasady może doprowadzić do poważnego uszkodzenia urządzenia!

- Sprawdzić, czy napięcie i częstotliwość zasilania zgodne są z danymi na tabliczce znamionowej.
- Nie podłączać innych urządzeń do tego samego obwodu elektrycznego.



#### Uwaga

Nigdy nie podłączać urządzenia do gniazdka, które nie posiada bolca uziemienia.

#### Urządzenia sprzedawane w Japonii



Rys. 17

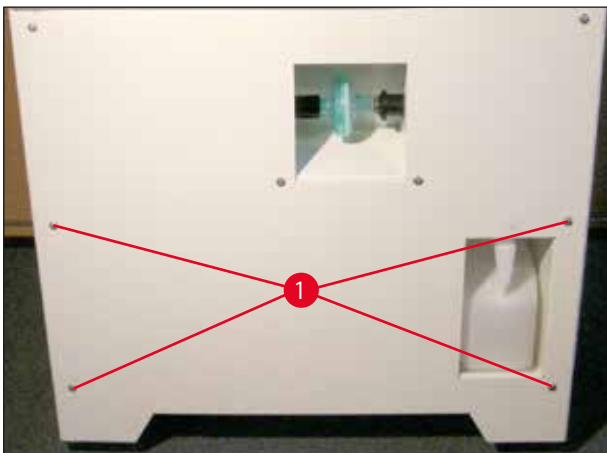
#### Wybór częstotliwości

- Po rozpakowaniu urządzenia i zamontowaniu go w odpowiednim miejscu, przy użyciu dźwigni (→ Rys. 17-1) należy wybrać częstotliwość odpowiadającą warunkom danego systemu zasilania.

## 6 Instalacja

### 6.5 Instalacja akcesoriów/zakładanie akcesoriów komory

#### 6.5.1 Instalacja dodatkowego podnóżka (opcja)



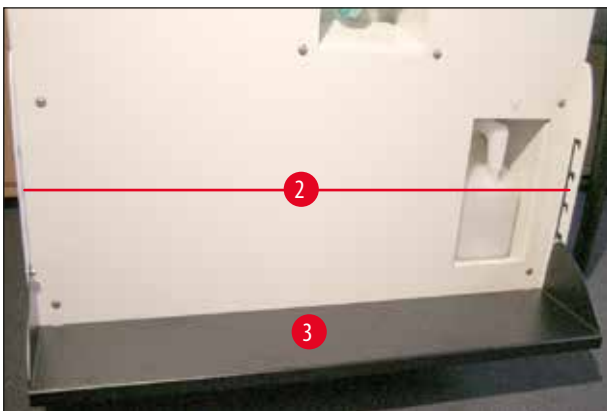
Rys. 18

- Aby zainstalować opcjonalną podpórkę na stopy, należy odkręcić śruby (→ Rys. 18-1) przy użyciu klucza sześciokątnego w rozmiarze 3.



#### Uwaga

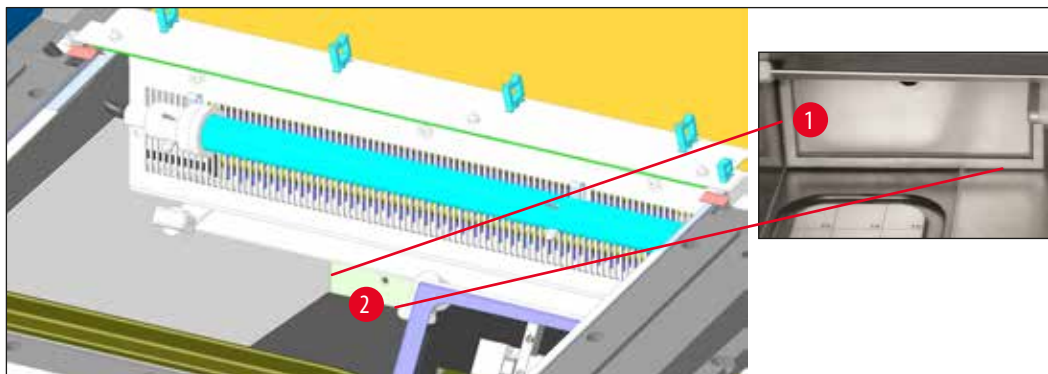
Instalując uchwyt (→ Rys. 19-2) należy upewnić się, że wycięcie skierowane jest w dół, dzięki czemu możliwe jest zaczepienie podpórki (→ Rys. 19-3).



Rys. 19

- Zamocować uchwyty (→ Rys. 19-2) dla podpórki na stopy po lewej i prawej stronie, do przedniej ściany obudowy, od **ZEWNAȚRZ**. W tym celu należy skorzystać ze śrub sześciokątnych wykorzystywanych wcześniej. Upewnić się, że śruby są dobrze dokręcone.
- Zaczepić podpórkę pod stopy (→ Rys. 19-3) na zainstalowanym uchwycie, zgodnie z własnymi preferencjami (wysokość).
- Po zainstalowaniu użytkownik może wyregulować wysokość podpórki w dowolnym momencie, przestawiając ją (→ Rys. 19-3) na odpowiednią wysokość po obu stronach uchwytu (→ Rys. 19-2).

### 6.5.2 Instalacja systemu przechowywania (opcja)



Rys. 20

Aby zachować odpowiednią łatwość dostępu, (opcjonalny) system przechowywania powinien być zawsze instalowany jako pierwszy.

W tym celu należy zdjąć wkładkę (→ Rys. 20-1), umieścić ramę (→ Rys. 20-2) przed otworem i dokręcić śruby/podkładki na obudowie kriostatu przy użyciu klucza sześciokątnego w rozmiarze 4. Następnie włożyć wkładkę (→ Rys. 20-1) w ramę i odchylić ją do góry.

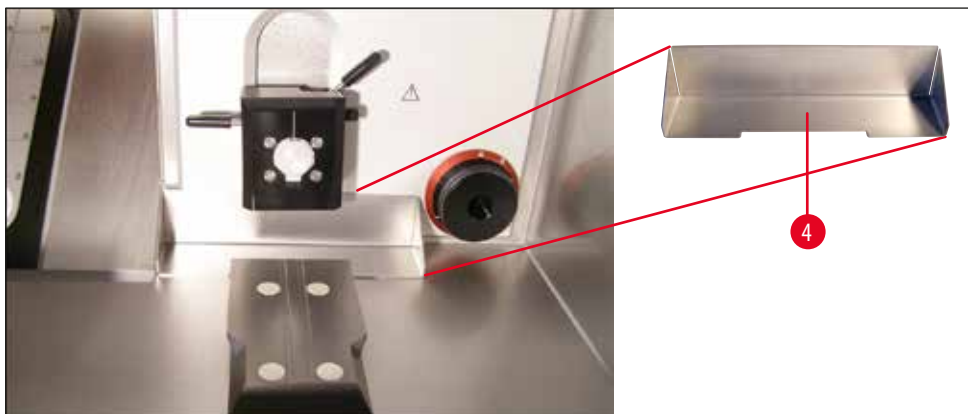
### 6.5.3 Półka, wyjmowana (opcja)



Rys. 21

Podłączyć pręt półki po wewnętrznej przedniej stronie obudowy kriostatu przy użyciu załączonych śrub (→ Rys. 21-1) oraz klucza sześciokątnego w rozmiarze 3, a następnie założyć nasadki (→ Rys. 21-3). (Na tylnej ścianie półki wyjmowanej znajdują się białe plastikowe śruby (→ Rys. 21-2), które zapobiegają porysowaniu wnętrza komory kriostatu.) Zaczepić półkę wyjmowaną na pręcie.

### 6.5.4 Montaż tacy na odpadki



Rys. 22

Przed zainstalowaniem podstawy uchwyty noża/ostria należy założyć tacę na odpadki w otwór (→ Rys. 22-4) od strony użytkownika.

### 6.5.5 Instalacja systemu ekstrakcji ciepła (opcja)



Rys. 23

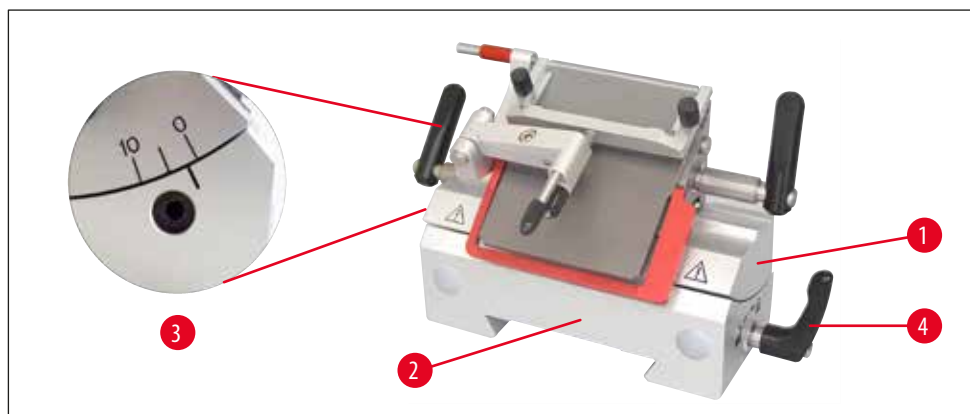
Uchwyt (→ Rys. 23-5) odbiornika ciepła należy przykręcić do lewej ścianki obudowy przy użyciu klucza sześciokątnego w rozmiarze 4 (lepiej jest zacząć od dolnej śruby). Następnie obrócić uchwyt do góry (patrz strzałka), zamontować i dokręcić górną śrubę.



#### Uwaga

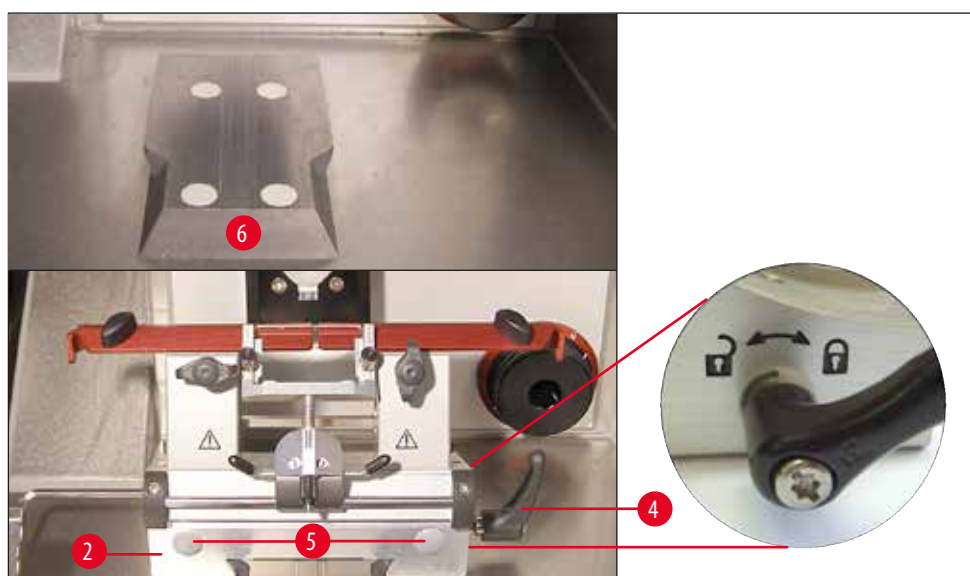
- Teraz założyć osłonę półki szybkiego zamrażania, w celu zabezpieczenia półki przed oszronieniem.
- Ze względu na temperaturę, instalować uchwyt noża/ostria na odpowiedniej podstawie.

### 6.5.6 Instalacja uchwyty noża/ostrza i regulacja kąta przyłożenia



Rys. 24

- Ustawić uchwyt noża lub ostrza (→ Rys. 24-1) na podstawie (→ Rys. 24-2), wyregulować kąt przyłożenia (po lewej stronie od uchwyty noża/ostrza) na ok. 2° – 5° i zabezpieczyć uchwyt w otworze (→ Rys. 24-3) na podstawie (→ Rys. 24-2) przy użyciu kluczyka sześciokątnego w rozmiarze 4.



Rys. 25

- Wsunąć podstawę uchwyty noża/ostrza (→ Rys. 25-2) w prowadnicę (→ Rys. 25-6) od przodu, a następnie zamocować przy użyciu dźwigni zaciskającej (→ Rys. 25-4). Przesunąć dźwignię zaciskającą zgodnie z ruchem wskazówek zegara (w stronę symbolu zamkniętej kłódki) po prawej stronie podstawy uchwyty ostrza/noża (patrz powiększenie (→ Rys. 25)). Aby przesunąć podstawę, należy zwolnić nieco dźwignię zaciskającą, by zapobiec przypadkowemu przesunięciu w kierunku głowicy preparatu! Przesunąć dźwignię zaciskającą w kierunku przeciwnym do ruchu zegara (w stronę symbolu otwartej kłódki) po prawej stronie podstawy uchwyty ostrza/noża (patrz powiększenie (→ Rys. 25)).

## 6 Instalacja

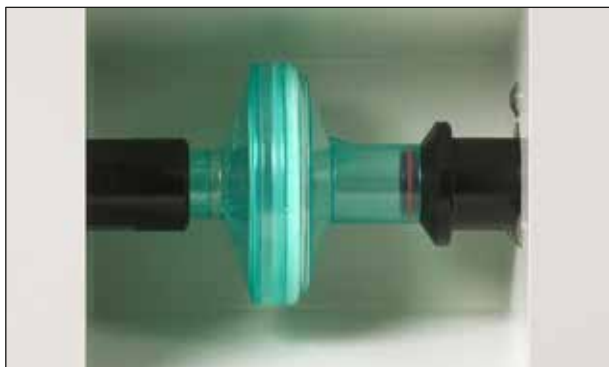


### Uwaga

Wyjmując podstawę uchwyty noża (→ Rys. 25-2) ze schłodzonej komory kriostatu, należy przytrzymać ją za punkty uchwyty ((→ Rys. 25-5) – przód i tył), by nie dopuścić do przymrożenia palców. Należy mieć założone rękawice ochronne!

- Jeśli odległość zaciskania nie jest wystarczająca, dźwignię zaciskającą (→ Rys. 25-4) można przesunąć. W tym celu należy pociągnąć dźwignię na zewnątrz i przesunąć do następnej pozycji.

### 6.5.7 Instalacja/wymiana filtra HEPA



Rys. 26

Uchwyt filtra HEPA (opcja) jest widoczny z przodu urządzenia.

- Aby założyć filtr, należy przytrzymać go jedną ręką, nacisnąć po prawej stronie gniazda, a następnie wsunąć filtr do rurki od lewej strony.
- Aby wymienić filtr HEPA, należy wykonać te same czynności w odwrotnej kolejności: przesunąć filtr w prawo, wysunąć z lewej strony i wyjąć z rurki.
- Filtr musi być wymieniany mniej więcej co 3 miesiące (zalecamy zapisywanie daty wymiany na filtrze za pomocą markera).



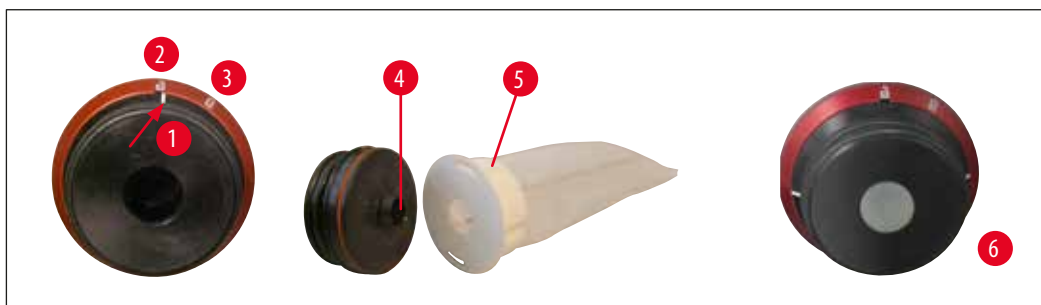
### Uwaga

Filtr należy utylizować zgodnie z odpowiednimi przepisami obowiązującymi w laboratorium. Po całkowitym odszronieniu filtry HEPA oraz torby filtra **NALEŻY KONIECZNIE** usunąć. Filtr HEPA wchłania wilgoć podczas odszraniania i nie nadaje się do ponownego użytku!

### 6.5.8 Zakładanie torby filtra

- Ustawić znak (→ Rys. 27-1) otwarcia systemu ekstrakcji w pozycji "otwarte" (→ Rys. 27-2) i wyjąć go. Podłączyć filtr (→ Rys. 27-5) do węża ekstrakcyjnego, podłączając element (→ Rys. 27-4). W tym momencie powinien być słyszalne kliknięcie.

Teraz umieścić połączone części w otworze komory kriostatu (filtr z przodu) i przestawić w pozycję "zamkniętą" (→ Rys. 27-3).



Rys. 27



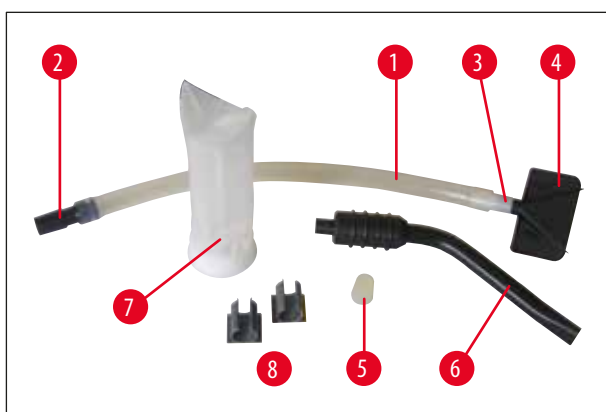
#### Uwaga

Jeśli system ekstrakcji nie jest wykorzystywany, należy dokładnie zamknąć wylot węża ekstrakcyjnego przy użyciu silikonowej zatyczki (→ Rys. 27-6) wchodzącej w skład standardowego zestawu.

#### Powody:

1. Zapobieganie wpadaniu skrawków do otworu.
2. Zapobieganie ucieczce zimna z komory.
3. Zapobieganie przedostawaniu się wilgoci do komory.

### 6.5.9 Instalacja ekstrakcji skrawków (opcja) – Tylko w przypadku uchwytu ostrza CE



Rys. 28

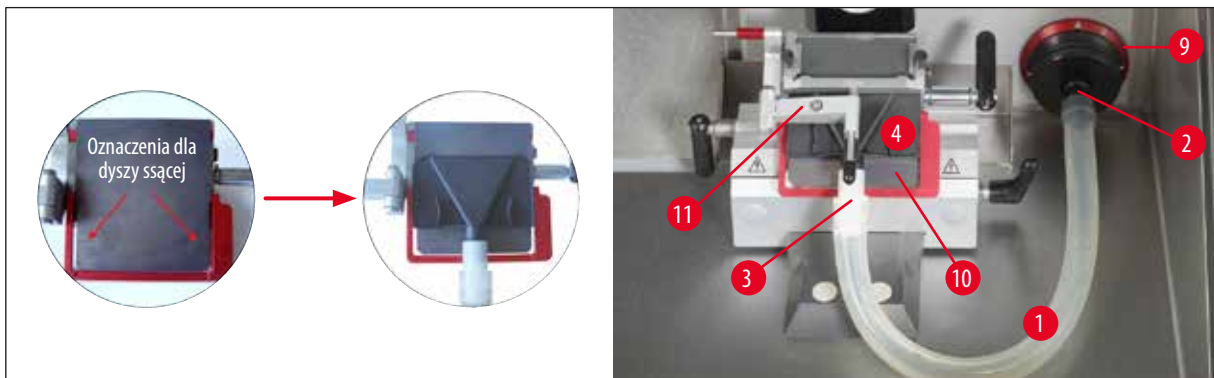
- Wąż silikonowy (→ Rys. 28-1) z adapterem węża 1 (→ Rys. 28-2), do filtra w urządzeniu), adapterem węża 2 (→ Rys. 28-3), na dysze ssące (→ Rys. 28-4) lub (→ Rys. 28-6)) oraz dyszą ssącą (→ Rys. 28-4) – montaż fabryczny
- Zatyczka silikonowa (→ Rys. 28-5)
- Dysza ssąca do komory (→ Rys. 28-6)
- Filtr (→ Rys. 28-7)
- Klipsy plastikowe (→ Rys. 28-8), do mocowania dyszy ssącej komory.

Przy wymianie dysz ssących, adapter (biały) pozostaje w węży silikonowym. Ściągnąć dyszę obracając i ciągnąc ją delikatnie, a następnie dokładnie wcisnąć odpowiednią dyszę.



### Uwaga

Upewnnić się, że wąż z dyszą nie są zainstalowane przeciwnie do swojej "naturalnej" krzywizny na płycie dociskowej uchwytu noża.



Rys. 29

Naprężenie działające na wąż może być zminimalizowane poprzez obrócenie czerwonego pierścienia (→ Rys. 29-9) zgodnie z ruchem wskazówek zegara, by dysza ssąca została dociśnięta do płytki dociskowej (→ Rys. 29-10).

Następnie przesunąć prowadnicę antypoślizgową (→ Rys. 29-11) z powrotem na płytkę dociskową.

- W skład urządzenia wchodzi również 2 klipsy plastikowe (→ Rys. 28-8). Umożliwiają one wygodne mocowanie dyszy ssącej komory (→ Rys. 28-6) w czasie cięcia.

Klips musi być wklejony **PRZED** włączeniem schładzania. Najpierw należy odłuszczyć powierzchnię, w celu zapewnienia odpowiedniego mocowania.

Najlepiej, by klips był przymocowany poza obszarem roboczym, np. na lewej ścianie wewnętrznej urządzenia.



### Uwaga

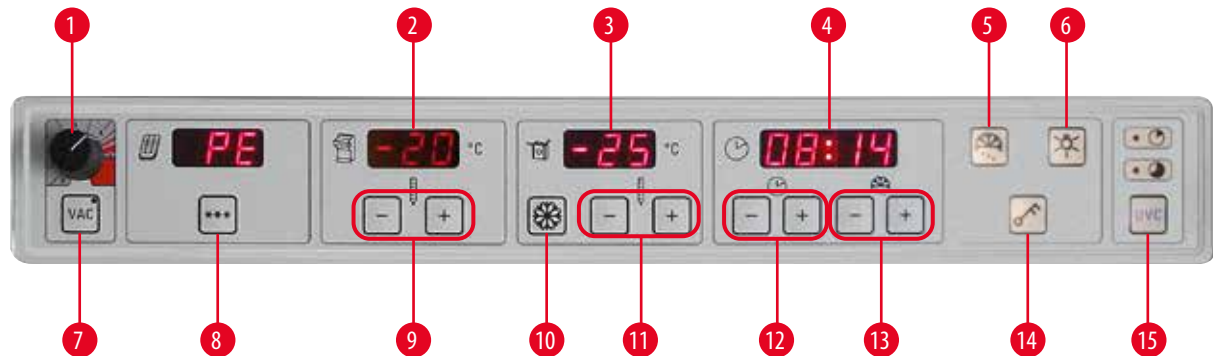
- Jeśli dysza ssąca (→ Rys. 29-4) nie jest wykorzystywana, można ją zamocować w pozycji "parkowania" na jednej z dwóch powierzchni magnetycznych wskazanych wewnątrz urządzenia.
- Jeśli system ekstrakcji nie jest wykorzystywany przez dłuższy czas, konieczne jest oczyszczenie węża ekstrakcyjnego w celu zapewnienia maksymalnej wydajności ekstrakcji. W tym celu należy umieścić wąż w środku dezynfekującym lub alkoholu dostępnym w handlu. Po kilku cyklach czyszczenia wąż należy wymienić (→ str. 64 – 11.1 Informacje dotyczące zamawiania)!



## 7. Elementy sterujące

### 7.1 Elementy panelu sterowania urządzenia Leica CM1950

#### 7.1.1 Pole 1 panelu sterowania



Rys. 30

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1</b> Siła ekstrakcji może być zmieniana w zakresie 1 – 5 (patrz więcej informacji na następnej stronie)</p> <p><b>2</b> Wskazanie rzeczywistej i docelowej temperatury komory</p> <p><b>3</b> Wskazanie rzeczywistej i docelowej temperatury głowicy preparatu</p> <p><b>4</b> Wskazanie czasu rzeczywistego, czasu odszraniania i komunikatów o błędach.</p> <p><b>5</b> Przycisk "roztapiającego się płatka śniegu" do uruchamiania ręcznego odszraniania</p> <p><b>6</b> Wyłącznik oświetlenia</p> <p><b>7</b> Przycisk włączający/wyłączający system ekstrakcji</p> <p><b>8</b> Przycisk włączający/wyłączający element Peltiera</p> | <p><b>9</b> Przyciski +/- do ustawiania temperatury komory</p> <p><b>10</b> Przycisk Max-Cool (maksymalnego schładzania) do wybierania maksymalnie najniższej temperatury głowicy preparatu (-50 °C)</p> <p><b>11</b> Przyciski +/- do ustawiania temperatury głowicy preparatu</p> <p><b>12</b> Przyciski +/- do ustawiania czasu rzeczywistego</p> <p><b>13</b> Przyciski +/- do ustawiania czasu odszraniania</p> <p><b>14</b> Nacisnąć przycisk, w celu zablokowania/odblokowania całej klawiatury. (Na kolejnej stronie podano sposób aktywacji głowicy preparatu)</p> <p><b>15</b> Dezynfekcja UVC, (krótki czas 30 minut, długi czas 180 minut)</p> |
|---|--|

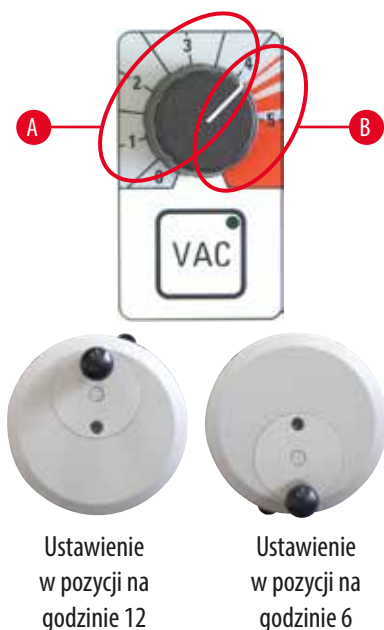


Rys. 31

#### **WYŁĄCZNIK BEZPIECZEŃSTWA, po prawej stronie pola panelu sterowania 1 (tylko urządzenia automatyczne)**

Na wypadek niebezpieczeństwa w czasie cięcia automatycznego.

- **NATYCHMIASTOWE** przerwanie procesu cięcia – silnik zatrzymuje się – dioda (→ Rys. 33-4) w przycisku **E-Stop** świeci się na czerwono.
- Obracanie w kierunku strzałki zwalnia blokadę – dioda (→ Rys. 33-4) w przycisku **E-Stop** gaśnie.
- Wybrać ponownie tryb pojedynczego ruchu (Single) lub ruchu ciągłego (Cont.).



- Aby uruchomić system ekstrakcji próżniowej, należy nacisnąć przycisk **VAC**. Diody w przycisku **VAC** zapala się, gdy system ekstrakcji jest włączony. Nacisnąć ponownie przycisk, by wyłączyć system ekstrakcji.
- Przy użyciu pokrętki wyregulować siłę ekstrakcji.

#### A Obszar optymalny do przycinania i cięcia

- Przycinanie: Pozycja pokrętki 12 - 6 godzina, zawór otwarty  
Pozycja pokrętki 6 - 12 godzina, zawór zamknięty
- Cięcie: Pozycja pokrętki 12 - 3 godzina, zawór całkowicie otwarty  
Pozycja pokrętki 3 - 6 godzina, zawór otwarty do połowy  
Pozycja pokrętki 6 - 12 godzina, zawór zamknięty

#### B Obszar optymalny do ekstrakcji z komory

- Aby wyczerpić komorę, należy obrócić pokrętkę w zakres czerwony.



#### Uwaga

Siła wymaganej ekstrakcji zależy od następujących czynników:

- wielkości preparatu
- szybkości cięcia
- stosowanej grubości preparatu



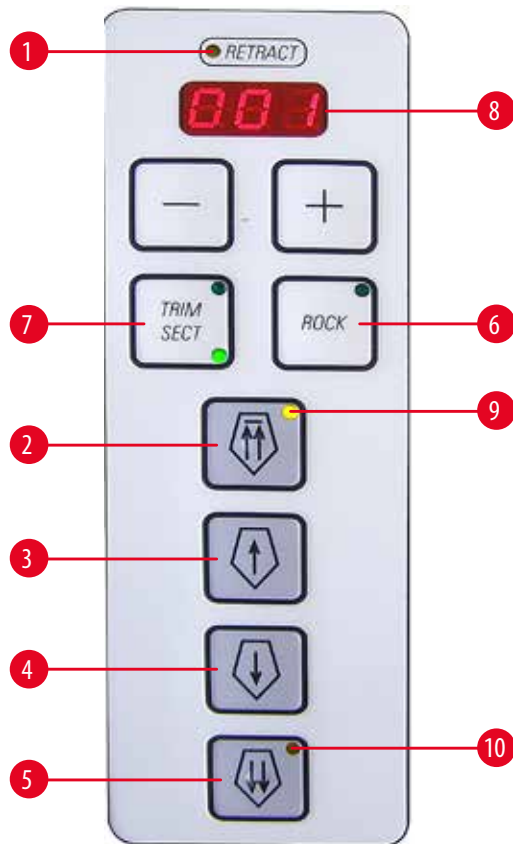
- Element Peltiera wykorzystywany jest do dodatkowego chłodzenia stacji szybkiego zamrażania. Po **\*\*\*** naciśnięciu przycisku odczyt na wyświetlaczu zmienia się z "PE" na "10", wskazując dodatkowy 10-minutowy czas chłodzenia. Odliczanie pozostałego czasu chłodzenia wyświetlane jest w sposób ciągły. Gdy pozostaną już tylko 4 minuty, po cyfrze "4" pojawi się kropka. Od tego momentu można wyłączyć element Peltiera po ponownym naciśnięciu przycisku **\*\*\***.



#### Uwaga

- Ostrożnie: Głowica preparatu i element Peltiera nie włączają się do momentu, gdy temperatura osiągnie poziom  $-5^{\circ}\text{C}$ . Ma to na celu niedopuszczenie do powstawania lodu.
- Jeśli kondensator (faza spoczynku) jest wyłączony, a chłodzenie Peltiera zostanie włączone, cyfra 10 będzie migać do momentu, gdy kondensator włączy się ponownie, aby zapobiec zniszczeniu elementu Peltiera w czasie, gdy kondensator nie działa. Gdy kondensator włączy się, zatrzyma się miganie i rozpocznie się odliczanie 10 minut.
- (Dokładne instrukcje dotyczące korzystania z komory, głowicy preparatu i pól wyświetlania czasu rzeczywistego podano w (→ str. 48 – 8. Praca z urządzeniem).)

## 7.1.2 Pole 2 panelu sterowania – elektryczny przesuw zgrubny, grubość cięcia i przycinania



Rys. 32

- 1 Świeci na żółto, gdy preparat jest cofany.
- 2 Przesunięcie głowicy preparatu szybko do tyłu, do home position (pozycji początkowej) (zablokowana)
- 3 Przesunięcie głowicy preparatu wolno do tyłu – krótkie naciśnięcie powoduje cofnięcie preparatu o 20 µm
- 4 Przesunięcie głowicy preparatu do przodu - krótkie naciśnięcie przesuwa preparat o 20 µm
- 5 Szybkie przesunięcie głowicy do przodu
- 6 Tryb kołyskowy – tylko w trybie ręcznym; w tylnym obszarze, tzn. w pozycji koła zamachowego na godz. 12 – 3 (kołysanie koła do przodu i do tyłu z niewielkim wychyleniem)
- 7 Przelążanie **TRIM** i **SECT** (diody aktywne).

Naciskać przez ok. 3 s; pojawi się "on" lub "off" (dotyczy cofania). Przelążać stosując przyciski "+" i "-"

**Cofanie:**  off (wyłączone) = 0  
 on (włączone) = 20 µm

w trybie ręcznym.

W przypadku **cięcia automatycznego** wartość cofania jest stała i nie może być zmieniona.

**Uwaga**

W pozycji "off" brak jest cofania w trybie ręcznym, automatycznym i kołyskowym.

- 8 Wskaźnik LED grubości przycinania i cięcia

**Uwaga**

W przypadku wartości przycinania powyżej grubości cięcia 200 µm, wskazanie wyświetlacza miga, by poinformować użytkownika, że preparat będzie pocięty na grube skrawki!

**Ustawianie grubości cięcia/przycinania**

Użyć przycisków  -  na polu panelu sterowania;

2. Zakres **ustawień grubości** skrawków: 1 – 100  $\mu\text{m}$

**Wartości**

1,0 $\mu\text{m}$	-	5,0 $\mu\text{m}$	w skokach co	0,5 $\mu\text{m}$	w skokach co
5,0 $\mu\text{m}$	-	20,0 $\mu\text{m}$	w skokach co	1,0 $\mu\text{m}$	w skokach co
20,0 $\mu\text{m}$	-	60,0 $\mu\text{m}$	w skokach co	5,0 $\mu\text{m}$	w skokach co
60,0 $\mu\text{m}$	-	100,0 $\mu\text{m}$	w skokach co	10,0 $\mu\text{m}$	w skokach co

**Zakres ustawień grubości przycinania:**

1 – 600  $\mu\text{m}$  (Zalecane do zastosowań w badaniach)

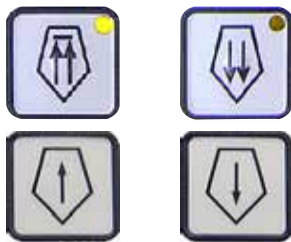
**Wartości**

1,0 $\mu\text{m}$	-	10,0 $\mu\text{m}$	w skokach co	1,0 $\mu\text{m}$	w skokach co
10,0 $\mu\text{m}$	-	20,0 $\mu\text{m}$	w skokach co	2,0 $\mu\text{m}$	w skokach co
20,0 $\mu\text{m}$	-	50,0 $\mu\text{m}$	w skokach co	5,0 $\mu\text{m}$	w skokach co
50,0 $\mu\text{m}$	-	100,0 $\mu\text{m}$	w skokach co	10,0 $\mu\text{m}$	w skokach co
100,0 $\mu\text{m}$	-	600,0 $\mu\text{m}$	w skokach co	50,0 $\mu\text{m}$	w skokach co

**Zakres ustawień grubości przycinania:**

(Zalecane do zastosowań klinicznych)

Wartości: 10  $\mu\text{m}$ , 20  $\mu\text{m}$ , 30  $\mu\text{m}$ , 40  $\mu\text{m}$ .

**Funkcje przesuwu zgrubnego**

Elektryczne przesunięcie zgrubne z dwoma szybkościami wykorzystywane jest do szybkiego przesuwania preparatu do noża i od noża. Po naciśnięciu przycisków z dwoma strzałkami przesuw zgrubny działa z szybkością 900  $\mu\text{m/s}$ ; po naciśnięciu przycisków z pojedynczymi strzałkami, przesuw odbywa się z szybkością 300  $\mu\text{m/s}$ .

**Odsuwanie głowicy preparatu od noża**

szybko

- Jednokrotne naciśnięcie rozpoczyna szybkie cofanie do tylnej pozycji końcowej (**Home Position**).
- Dioda ( $\rightarrow$  Rys. 32-9) miga w czasie, gdy głowica preparatu przesuwa się.
- Dioda ( $\rightarrow$  Rys. 32-9) zapala się, gdy tylna pozycja końcowa (**HP.**) zostanie osiągnięta.



wolno

- Ruch powrotny może być zatrzymany po naciśnięciu jednego z przycisków przesuwu zgrubnego.
- Rozpoczyna się szybki ruch do tyłu, do tylnej pozycji końcowej (**HP.**). Przesuwanie preparatu trwa tak długo, jak długo naciśnięty jest przycisk.
- A Krótkie naciśnięcie przycisku cofa preparat o 20  $\mu\text{m}$ .

**Przesuwanie preparatu w kierunku noża**

wolno

- Włączyć powolne przesuwanie do przodu, w kierunku noża. Aby przesunąć preparat, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk.
- Krótkie naciśnięcie przycisku powoduje przesunięcie o 20  $\mu\text{m}$ .



szybko

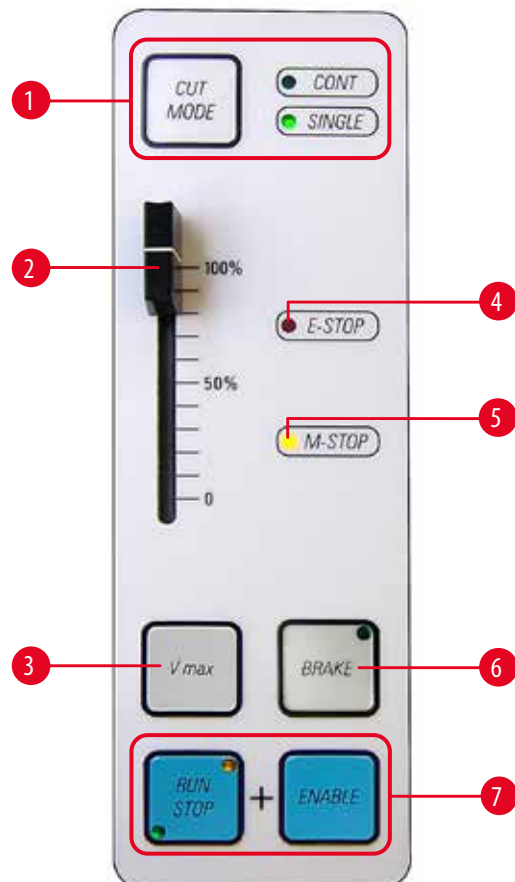
- Włączyć szybkie przesuwanie do przodu, w kierunku noża.
- Dioda ( $\rightarrow$  Rys. 32-10) miga, gdy głowica preparatu przesuwa się.
- Dioda ( $\rightarrow$  Rys. 32-10) zapala się, gdy przednia pozycja końcowa zostanie osiągnięta.

### Tryb cięcia ręcznego

Wybrać tryb **ROCK** (→ Rys. 32-6) (dioda aktywna) – cofanie musi być włączone!

- Aby ciąć, należy przesuwać koło zamachowe o niewielką odległość (ok. 1/4 obrotu) do przodu i do tyłu (tryb kołyskowy) – jest to możliwe tylko w pozycji tylnej (koło zamachowe w pozycji na godz. 12 – 3). Każda zmiana kierunku obrotu zostanie elektronicznie rozpoznana i automatycznie przełożona na ruch do przodu lub powrót preparatu.

#### 7.1.3 Pole 3 panelu sterowania – cięcie automatyczne (opcja)



Rys. 33

- 1 Przełączanie trybu cięcia (**CUT MODE**) z ruchu ciągłego (**CONT**) do pojedynczego (**SINGLE**) (aktywne)



#### Uwaga

Jeśli uruchomiona zostanie blokada bezpieczeństwa, należy ponownie wybrać tryb cięcia.

- 2 Sterowanie szybkością silnika (0 – 100 %)
- 3 Przytrzymać przycisk, by ciąć z maksymalną szybkością. Puścić przycisk, by kontynuować cięcie z uprzednio wybraną szybkością (patrz wyżej).



#### Uwaga

Przełączenie z zakresu niskich szybkości do wysokich szybkości: w czasie włączania urządzenia nacisnąć i przytrzymać przycisk Vmax.

#### Zakresy szybkości

Tempo wolne: 0 – 50 ruchów/min

Tempo szybkie: 0 – 85 ruchów/min

Vmax: 85 – 90 ruchów/min

- 4 Czerwona dioda w polu **E-STOP** wskazuje, że:

- Uruchomiony został hamulec bezpieczeństwa, lub
- zaślepka włącznika (opcjonalny włącznik nożny) nie jest podłączona lub jest podłączona nieprawidłowo.

- 5 Mechaniczny hamulec koła zamachowego jest włączony, gdy świeci się żółta dioda w polu **M-STOP**.



#### Uwaga

W czasie pracy z głowicą preparatu należy blokować koło zamachowe.

- 6 Nacisnąć, by zatrzymać elektronicznie koło zamachowe (dioda świeci się) – preparat zatrzymuje się w pozycji dolnej (na godz. 6). Można stosować w dowolnej pozycji.
1. Nacisnąć przyciski (→ Rys. 33-7) jednocześnie w celu rozpoczęcia automatycznego cięcia.
  2. Aby zakończyć proces cięcia, nacisnąć **RUN/STOP**, **ENABLE** lub **BRAKE** – głowica preparatu zatrzymuje się na dole (w przypadku przycisku **BRAKE**, włącza się elektroniczne hamowanie).
  3. W przypadku cięcia automatycznego, nie musi być odblokowane; kontynuować pracę, naciskając jednocześnie przyciski **RUN/STOP** i **ENABLE**.
  4. Jeśli w czasie pracy z użyciem koła zamachowego naciśnięty został przycisk **BRAKE**, należy skorzystać z tego samego przycisku, by odblokować urządzenie!

### Tryby cięcia

Mikrotom może pracować w trybie ręcznym i automatycznym.

Dostępne są następujące ustawienia:

- Skok pojedynczy (**SINGLE**) lub skok ciągły (**CONT**) w trybie silnikowym oraz
- **ROCK** (cięcie przy użyciu koła zamachowego) w trybie ręcznym.



### Uwaga

Ze względów bezpieczeństwa, przy włączaniu urządzenia nie jest aktywny żaden tryb pracy.

### Dezynfekcja



Czas trwania – 30 min

Czas trwania – 180 min

Przycisk **UVC** (→ Rys. 30-15) – służy do włączania/wyłączania cyklu dezynfekcji i/lub do potwierdzania przerw w cyklu dezynfekcji.

Rys. 34

Przed rozpoczęciem dezynfekcji należy zamknąć okno przesuwne.

- Nacisnąć krótko przycisk **UVC**, aby rozpocząć tryb dezynfekcji trwającej 30 min
- Przycisk **UVC** – nacisnąć raz, ale dłużej (ok. 4 s), tryb 180 min

Aktualne informacje na temat certyfikatów i rekomendacji, patrz [www.leicabiosystems.com](http://www.leicabiosystems.com).

**Uwaga**

Dezynfekcja za pomocą UVC jest skuteczną metodą dezynfekowania powierzchni i powietrza w obrębie napromieniowanej powierzchni roboczej kriostatów Leica CM1860 UV i Leica CM1950 w temperaturze  $-20^{\circ}\text{C}$  (Tabela 1, patrz Certyfikat I. Maier).

W razie zaistnienia konieczności silnej dezynfekcji zalecamy napromieniowanie przez 3 godziny (CM1860 UV/Leica CM1950). W tym czasie zabijane są bakterie wegetatywne, np. *Mycobacterium tuberculosis*, endospory bakterii (*Bacillus* sp.) oraz grzyby. Wirusy, w tym tak odporne szczepy, jak np. wirusy żółtaczki, są także deaktywowane do co najmniej 4 log10 jednostek (99,99%).

Średniego poziomu dezynfekcję można uzyskać przy krótkim okresie napromieniowania wynoszącym 30 minut (CM1860 UV / Leica CM1950). Redukuje to bakterie wegetatywne, takie jak *Mycobacterium tuberculosis*, oraz wirusy wrażliwe, np. wirus grypy typu A oraz wirus polio o co najmniej 5 log10 jednostek (99,999%).

Promieniowanie UVC zastosowane w obrębie powierzchni roboczej kriostatu zapewnia niezawodną i skuteczną dezynfekcję powierzchni oraz powietrza, a także znacząco obniża ryzyko infekcji.

Przed wykonaniem dezynfekcji lampami UVC zalecamy zmyć widoczne zanieczyszczenia z powierzchni kriostatu środkiem dezynfekcyjnym na bazie alkoholu. Bakteriobójcze działanie promieniowania jest ograniczone do powierzchni bezpośrednio naświetlanych, dlatego promieniowanie UVC nie może całkowicie zastąpić regularnie wykonywanej dezynfekcji chemicznej komory kriostatu.

**Uwaga**

Najpierw należy dokładnie usunąć z komory kriogenicznej preparaty i odpadki po cięciu (np. za pomocą ekstrakcji próżniowej (opcja) lub ręcznika papierowego nasączonego środkiem dezynfekującym na bazie alkoholu). Przed dezynfekcją UVC przesunąć prowadnicę antypoślizgową w bok, aby umożliwić pełną dezynfekcję!

Otworzenie okna zasuwanego powoduje przerwanie cyklu dezynfekcji. Aby to potwierdzić, należy nacisnąć przycisk **UVC**.

Kiedy włączona jest blokada klawiatury (poprzez przycisk z kluczykiem), lampę UVC można wyłączyć jedynie przez otworzenie szyby, ponieważ przyciski UVC są zablokowane.

Anulowanie można potwierdzić tylko, gdy blokada klawiatury jest wyłączona. Dopiero wtedy można ponownie włączyć lampę UVC.

## 8. Praca z urządzeniem

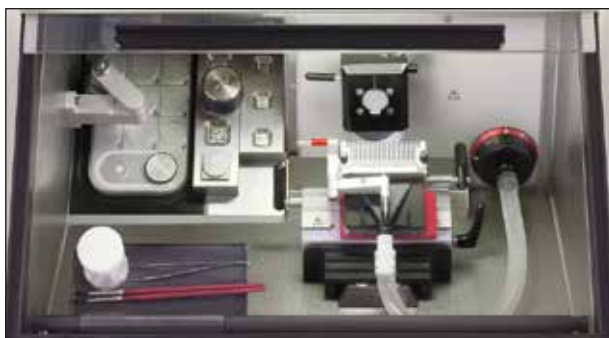
### 8.1 Przygotowanie narzędzi tnących, krążków preparatów i akcesoriów.



#### Uwaga

Noże są bardzo ostre! Postępować ostrożnie!  
Nigdy nie próbować chwycić spadającego noża!

- Umieścić materiały robocze takie jak pudełko z ostrzami lub nożami (w pojemniku na noże), pędzelek, pęsetę lub igły oraz krążki preparatów w komorze kriogenicznej.



Rys. 35

- Konieczne narzędzia i pomoce można schłodzić na (opcjonalnej) wyjmowanej półce, dzięki czemu będą przez cały czas dostępne w dogodnym dla użytkownika miejscu.
- Poza tym, krążki preparatów można schłodzić i przechowywać na elementach magazynujących (→ str. 35 – 6.5.2 Instalacja systemu przechowywania (opcja)).



#### Uwaga

Instalacja uchwytu noża/ostrza oraz instalację w komorze patrz (→ str. 64 – 11. Akcesoria dodatkowe).

### 8.2 Włączanie urządzenia



#### Uwaga

Urządzenie powinno być włączone przynajmniej 5 godzin przed planowanym wykorzystaniem.



Rys. 36

Bezpiecznik jest wykorzystywany też jako włącznik zasilania. Aby włączyć bezpiecznik automatyczny, przełącznik musi być ustawiony w pozycji górnej; aby wyłączyć bezpiecznik – w pozycji dolnej. Włącznik musi być łatwo dostępny.

- Zamknąć okno przesuwne.



**Uwaga**

Aby nie dopuścić do oszronienia należy zawsze zakładać osłonę na półkę szybkiego zamrażania.  
Zawsze przykrywać półkę szybkiego zamrażania w czasie przerw w pracy i na noc.

**8.3 Konfiguracja parametrów****Uwaga**

Urządzenie powinno być włączone przynajmniej 5 godzin przed planowanym wykorzystaniem.



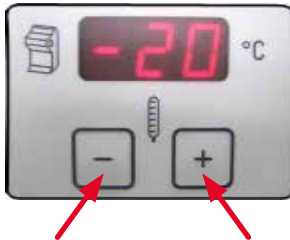
- Włącza lub wyłącza oświetlenie LED.



- Przycisk ten włącza lub wyłącza ręczne odszranianie komory schładzania, głowicy preparatu i półki zamrażania. (Dokładne instrukcje, patrz rozdział (→ str. 48 – 8. Praca z urządzeniem) w niniejszej instrukcji obsługi.)



- Naciśnięcie przycisku z kluczykiem na ok. 5 sek. blokuje całą klawiaturę (diody w zegarze gasną).
- Krótkie naciśnięcie przycisku z kluczykiem, a następnie przycisku "-" w polu panelu sterowania głowicy preparatu, wyłącza głowicę preparatu.
- Krótkie naciśnięcie przycisku z kluczykiem, a następnie przycisku "+" w polu panelu sterowania głowicy preparatu, włącza z powrotem głowicę preparatu.

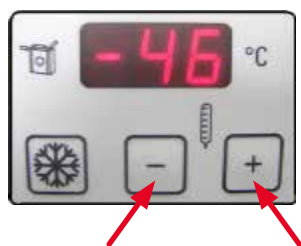
**Programowanie temperatury komory kriogenicznej**

- Temperatura komory kriogenicznej jest ustawiana i wskazywana na panelu oznaczonym symbolem kriostatu.  
Standardowo wyświetlana jest temperatura rzeczywista.  
Krótkie naciśnięcie przycisku "+" lub "-" wyświetla temperaturę docelową.  
Ustawić pożądaną temperaturę za pomocą przycisków "+" / "-". Jeśli przycisk "+" lub "-" zostanie naciśnięty na dłużej niż 1 sekundę, wartość temperatury będzie się zwiększać lub zmniejszać w sposób ciągły.
- Wartość rzeczywista zostanie wyświetlona 5 sekund po zakończeniu programowania.

**Uwaga**

Tabela z wartościami znajduje się w (→ str. 63 – 10. Wykres wyboru temperatury). Podane tam wartości temperatury wynikają z długoletniego doświadczenia, jednak są to tylko wartości przybliżone, ponieważ każda tkanka może wymagać specyficznych ustawień.

### Programowanie temperatury preparatu



- Wybrać odpowiednią temperaturę preparatu.
- Temperatura preparatu jest ustawiana i wskazywana na panelu oznaczonym symbolem głowicy preparatu. Standardowo wyświetlana jest temperatura rzeczywista. Krótkie naciśnięcie przycisku "+" lub "-" wyświetla temperaturę docelową. Ustawić pożądaną temperaturę za pomocą przycisków "+"/"-". Jeśli przycisk "+" lub "-" zostanie naciśnięty na dłużej niż 1 sekundę, wartość temperatury preparatu będzie się zwiększać lub zmniejszać w sposób ciągły. Wartość rzeczywista zostanie wyświetlona 5 sekund po zakończeniu programowania.




### Uwaga

Ostrożnie:

Głowica preparatu i element Peltiera nie włączają się do momentu, gdy temperatura osiągnie poziom  $-5^{\circ}\text{C}$ . Ma to na celu niedopuszczenie do powstawania lodu.

### Temperatura preparatu – funkcja "Max Cool"



- Przycisk płatka śniegu dla funkcji "Max-Cool" znajduje się w polu temperatury preparatu. Naciśnięcie przycisku  powoduje ustawienie najniższej możliwej temperatury dla głowicy preparatu ( $-50^{\circ}\text{C}$ ) jako temperatury docelowej. Urządzenie dopasowuje maksymalną najniższą temperaturę głowicy preparatu, np.  $-50^{\circ}\text{C}$ .
- Nacisnąć ponownie przycisk z płatką śniegu, aby zatrzymać funkcję "Max Cool". Temperatura osiągnie wartość zaprogramowaną przed włączeniem funkcji "Max Cool".
- Naprzemienne świecenie "LL" i temperatury rzeczywistej oznacza włączenie funkcji "Max Cool".


### Ustawianie czasu



- Czas ustawiany jest za pomocą przycisków +/- znajdujących się na panelu sterowania i oznakowanych symbolem zegara. Ustawić aktualny czas za pomocą przycisków "+" i "-" znajdujących się pod małą ikoną zegara. Jeśli przycisk "+" lub "-" zostanie naciśnięty przez dłużej niż 1 sekundę, wartość czasu będzie się zwiększać lub zmniejszać w sposób ciągły (funkcja automatycznego powtarzania).

### Programowanie cyklu odszraniania



- Ustawić czas rozpoczęcia automatycznego cyklu odszraniania. Cykl automatycznego odszraniania włączany jest raz na 24 godziny. Czas rozpoczęcia ustawiany jest za pomocą przycisków "+"/"-". Dwa przyciski oznaczone są topiącym się płatką śniegu .

- Nacisnąć krótko przycisk "+" lub "-", aby sprawdzić aktualnie ustawioną godzinę rozpoczęcia czasu automatycznego odszraniania. Diody między wskazaniem godzin i minut migają.
- Aby zmienić czas rozpoczęcia odszraniania w krokach 15-minutowych, należy naciskać przycisk "+" lub "-". Jeśli przycisk "+" lub "-" będzie wciśnięty na dłużej niż 1 sekundę, wartość czasu odszraniania będzie się zwiększać lub zmniejszać w sposób ciągły.







#### Uwaga

Przed rozpoczęciem cyklu odszraniania wyjąć wszystkie preparaty z komory kriogenicznej.

- Po włączeniu automatycznego cyklu odszraniania głowica preparatu osiąga temperaturę pomiędzy  $-10^{\circ}\text{C}$  i  $-5^{\circ}\text{C}$  (ograniczenie gromadzenia się lodu). Funkcja chłodzenia głowicy preparatu zostaje wyłączona. Proces potwierdzany jest miganiem miejsc dziesiętnych na panelu dla chłodzenia preparatu. Chłodzenie preparatu (do zadanej wartości) włącza się z powrotem automatycznie po 4 godzinach, gdy temperatura komory różni się od temperatury ustawionej o mniej niż 5 K.
- Aby włączyć ręcznie chłodzenie preparatu przed automatycznym uruchomieniem chłodzenia, należy nacisnąć przycisk "+" lub "-" znajdujący się w polu panelu sterowania dla chłodzenia preparatu, a następnie przycisk z kluczykiem.
- Temperatura chłodzenia preparatu najpierw wzrasta do  $+10^{\circ}\text{C}$ , a potem ustawia się na zaprogramowaną temperaturę preparatu.

#### Ręczne odszranianie półki zamrażania (z elementem Peltiera)



- Nacisnąć przycisk  ręcznego odszraniania, a następnie przycisk .
- Ręczne odszranianie trwa 12 min.
- Ponownie nacisnąć przycisk , a następnie przycisk , aby zatrzymać ręcznie odszranianie.



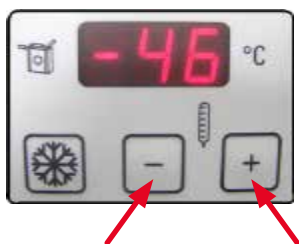
#### Uwaga

Po odszronieniu półki zamrażania należy ją ostrożnie wytrzeć, ponieważ w innym wypadku w kanale zbierze się dużo wody. W czasie normalnego odszraniania nie topi się lód.

#### Ręczne odszranianie komory kriogenicznej



- Nacisnąć przycisk ręcznego odszraniania (oznaczony topiącym się płatkiem śniegu) znajdujący się po lewej stronie, nad przyciskiem klucza, aby włączyć cykl odszraniania komory kriogenicznej.
- Uruchomienie cyklu potwierdzone jest sygnałem dźwiękowym.
- Następnie nacisnąć przycisk + lub - na panelu temperatury komory kriogenicznej.
- Ręczny cykl odszraniania (12 min.) jest włączony.
- W czasie całego cyklu odszraniania temperatura w komorze kriogenicznej miga na wyświetlaczu.
- Jeśli zachodzi taka potrzeba, można ponownie nacisnąć przycisk ręcznego odszraniania, aby przerwać cykl odszraniania.



- Po włączeniu ręcznego cyklu odszraniania głowica preparatu osiąga temperaturę pomiędzy  $-10^{\circ}\text{C}$  a  $-5^{\circ}\text{C}$  (ograniczenie gromadzenia się lodu). Funkcja chłodzenia głowicy preparatu zostaje wyłączona. Proces potwierdzany jest miganiem miejsc dziesiętnych na panelu dla chłodzenia preparatu.
- Dziesięć sekund po zakończeniu cyklu ręcznego odszraniania włącza się chłodzenie preparatu.



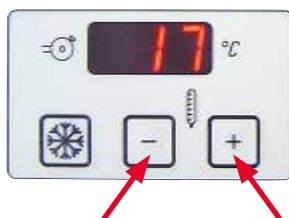
#### Uwaga

Przed rozpoczęciem cyklu odszraniania wyjąć wszystkie preparaty z komory kriogenicznej.

#### Ręczne odszranianie głowicy preparatu



- Nacisnąć przycisk ręcznego odszraniania (oznaczony topiącym się płatkiem śniegu) znajdujący się po lewej stronie, nad przyciskiem klucza, aby włączyć cykl odszraniania głowicy preparatu.
- Uruchomienie cyklu potwierdzone jest sygnałem dźwiękowym.



- Następnie nacisnąć przycisk "+" lub "-" na panelu temperatury preparatu.
- W czasie cyklu odszraniania temperatura głowicy preparatu miga na wyświetlaczu.
- Przez 15 minut głowica preparatu ogrzewana jest do temperatury  $45^{\circ}\text{C}$ .
- Następnie urządzenie ustawia temperaturę głowicy zaprogramowaną przed cyklem odszraniania.
- Jeśli zachodzi taka potrzeba, można ponownie nacisnąć przycisk ręcznego odszraniania, aby przerwać cykl odszraniania.



#### Uwaga

Nacisnąć przycisk z kluczykiem, a następnie przycisk "+" = włączenie głowicy preparatu  
Nacisnąć przycisk z kluczykiem, a następnie przycisk "-" = wyłączenie głowicy preparatu

#### Wprowadzanie grubości przycinania



#### Uwaga

Aby przełączyć się z grubości przycinania przewidzianej do zastosowań badawczych ( $1 - 600\ \mu\text{m}$ ) do grubości przycinania przewidzianej do zastosowań klinicznych ( $10, 20, 30$  lub  $40\ \mu\text{m}$ ), należy przycisnąć i przytrzymać przycisk **TRIM/SECT** (→ Rys. 32-7) w czasie włączania urządzenia.



- Naciśnięcie przycisku **TRIM/SECT**. Tryb **TRIM** jest aktywny, jeśli dioda w prawym górnym rogu świeci się.
- Ustawić pożądaną grubość przycinania przy użyciu przycisku "+" lub "-" w polu 2 panelu sterowania (patrz (→ str. 43 – 7.1.2 Pole 2 panelu sterowania – elektryczny przesuw zgrubny, grubość cięcia i przycinania)).

#### Wprowadzanie grubości cięcia



- Naciśnięcie przycisku **TRIM/SECT**. Tryb **SECT** jest aktywny, jeśli dioda w prawym dolnym rogu świeci się.
- Ustawić pożądaną grubość przycinania przy użyciu przycisku "+" lub "-" w polu 2 panelu sterowania (patrz (→ str. 43 – 7.1.2 Pole 2 panelu sterowania – elektryczny przesuw zgrubny, grubość cięcia i przycinania)).

#### Włączanie/wyłączanie cofania w ręcznym trybie cięcia

- Naciśnij przycisk **TRIM/SECT** przez ok. 3 sek. Dioda LED na panelu sterowania 2 pokaże

on  lub off .

- Przełączanie odbywa się za pomocą przycisków "+" i "-".
- Pozycja "on" oznacza, że preparat będzie cofany o 20 µm w trybie ręcznym.



#### Uwaga

W czasie cięcia automatycznego wartość cofania zależy od szybkości i nie może być zmieniana przez użytkownika.

### 8.4 Praca ze wstępnie schłodzonym kriostatem

#### 8.4.1 Czynności przygotowawcze



Rys. 37

- Zablokować koło zamachowe na górze (w pozycji na godz. 12).
- Przyciąć preparat na zewnątrz kriostatu.
- Wybrać schłodzony krążek preparatu, pokryć go środkiem do zamrażania, przymocować i ustawić preparat.

**Uwaga**

Rękawice ochronne załączone w standardowej dostawie należy zakładać przed wszystkimi pracami we wnętrzu komory kriostatu!



Rys. 38

- Założyć krążek preparatu i preparat w pozycji koło elementu Peltiera na półce do zamrażania. Włączyć element Peltiera i poczekać, aż preparat zostanie całkiem zamrożony.

**Uwaga**

Preparaty, które zostały zamrożone na elemencie Peltiera są często zbyt zimne i kruszą się w czasie cięcia. Należy więc odczekać trochę, by preparat wyrównał temperaturę.

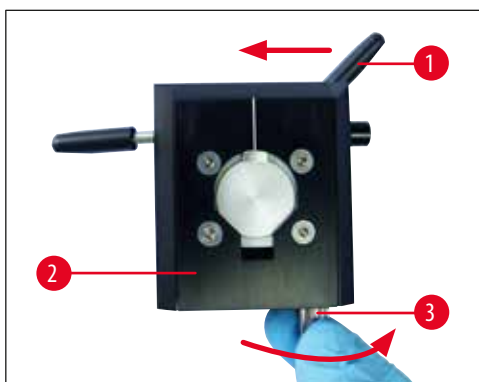
- Założyć krążek preparatu na głowicę.

**Uwaga**

Regulacja głowicy preparatu:

Po dłuższej eksploatacji głowica preparatu (→ Rys. 39-2) może się poluzować i powodować powstawanie artefaktów w trakcie cięcia. W takim przypadku koniecznej jest ponowne wyregulowanie głowicy.

Aby zapobiec skałeczeniom, należy usunąć uchwyt ostrza/noża przed przystąpieniem do regulacji prowadnicy. Umieścić uchwyt ostrza/noża w komorze kriogenicznej, aby nie nagrzał się i mógł być ponownie użyty po wyregulowaniu prowadnicy.

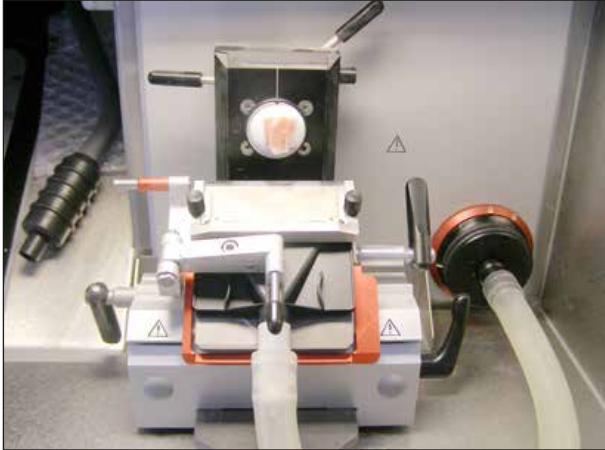


Rys. 39

- Wysunąć głowicę preparatu do przodu, najdalej jak się da.
- Przesunąć dźwignię mocującą (→ Rys. 39-1) do ustawiania kierunku znajdującą się na głowicy preparatu (→ Rys. 39-2) w lewo, aby odblokować głowicę preparatu.
- Następnie obracać śrubę ustalającą (→ Rys. 39-3) w dolnej części głowicy preparatu w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aż da się słyszeć kliknięcie.
- Przesunąć dźwignię mocującą do ustawiania kierunku ponownie w prawo, aby zablokować głowicę preparatu i upewnić się, czy głowica zachowuje stabilność.
- Powtórzyć procedurę, jeśli jest to konieczne.

**Uwaga**

Sprawdzać stabilność głowicy preparatu przy każdorazowym jej zablokowaniu. Zapobiegnie to trudnościom z ustawieniem pozycji zero.



Rys. 40

**Uwaga**

Przed pierwszym użyciem należy odtłuścić nowe noże za pomocą acetonu lub alkoholu.

- Przsunąć preparat do uchwytu noża lub ostrza:
  - W tym celu należy poluzować dźwignię zaciskającą podstawy, przysunąć preparat i zaciśnąć dźwignię.
  - Otworzyć dźwignię orientacji. Ustawić preparat (przesunąć go w odpowiednią pozycję w stosunku do noża/ostrza) i zaciśnąć dźwignię.



- Przsunąć uchwyt noża lub ostrza przy użyciu przycisków zgrubnego przesuwu i delikatnych ruchów koła zamachowego.

**Uwaga**

Jeśli skrawki są popękane, temperatura głowicy preparatu jest zbyt niska. Ustawić wyższą temperaturę.

Jeśli skrawki ciągną się, temperatura głowicy preparatu jest zbyt wysoka. Ustawić niższą temperaturę.

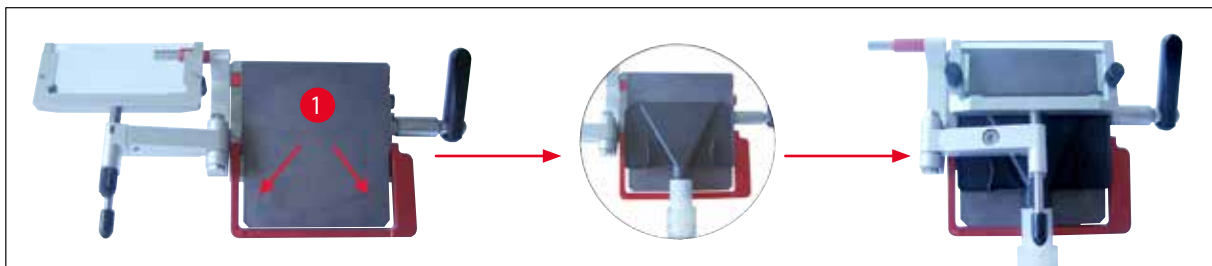


## 8.4.2 Przycinanie z zastosowaniem ekstrakcji – 1 prowadnica antypoślizgowa zainstalowana



Rys. 41

- Zdjąć silikonową zaślepkę (→ Rys. 41-6) z osłony filtra (i zachować w bezpiecznym miejscu).
- Założyć wąż ekstrakcyjny z czarnym adapterem.
- Odsunąć prowadnicę antypoślizgową w bok i przymocować dyszę ekstrakcyjną do płytki dociskowej (stosując 4 magnesy z tyłu dyszy) – patrz oznaczenie (→ Rys. 42-1) – (stosując 4 magnesy z tyłu dyszy).
- Przesunąć prowadnicę antypoślizgową z powrotem we właściwą pozycję.

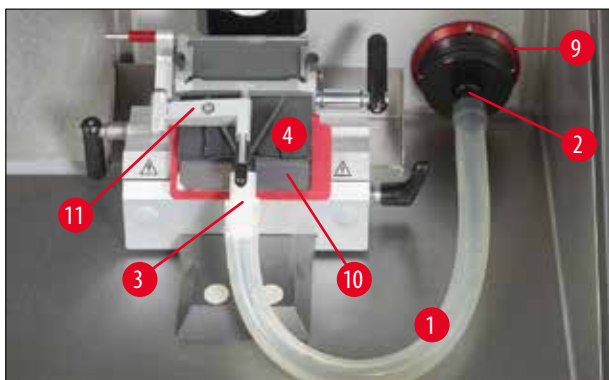


Rys. 42



## Uwaga

Upewnij się, że wąż z dyszą nie są zainstalowane przeciwnie do swojej "naturalnej" krzywizny na płytce dociskowej uchwytu noża.



Rys. 43

Napężenie działające na wąż może być zminimalizowane poprzez obrócenie czerwonego pierścienia (→ Rys. 43-9) zgodnie z ruchem wskazówek zegara, by dysza ssąca została dociśnięta do płytki dociskowej (→ Rys. 43-10).



- Upewnij się, że prowadnica antypoślizgowa ustawiona jest równoległe i właściwie wyregulowana. Odczytać tylko w razie potrzeby (→ str. 71 – Regulacja uchwytu ostrza z prowadnicą antypoślizgową).
- Włączyć tryb przycinania.
- Wybrać grubość przycinania.



- Włączyć próżnię i wybrać niski poziom ekstrakcji (między 1 a 2).



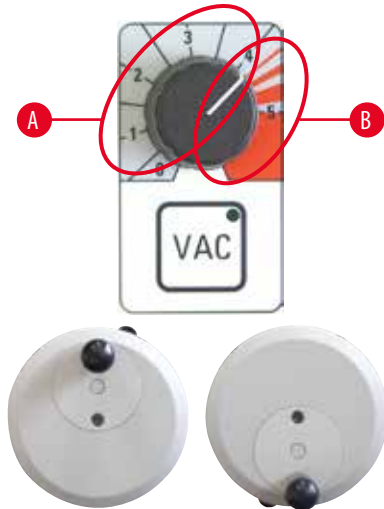


- Rozpocząć przycinanie ręcznie ruszając kołem zamachowym lub nacisnąć równocześnie przyciski **RUN/STOP** i **ENABLE**, aby rozpocząć cięcie automatyczne.



### Uwaga

W przypadku cięcia automatycznego, z powodu bezpieczeństwa należy zawsze zaczynać od niewielkich szybkości.



Ustawienie  
w pozycji na  
godzinie 12

Ustawienie  
w pozycji na  
godzinie 6

- Zmienić ustawienia próżni, jeśli potrzeba.
- Aby uruchomić system ekstrakcji próżniowej, należy nacisnąć przycisk **VAC**. Dioda w przycisku **VAC** zapala się, gdy system ekstrakcji jest włączony. Nacisnąć ponownie przycisk, by wyłączyć system ekstrakcji.
- Przy użyciu pokrętki wyregulować siłę ekstrakcji.

### A Obszar optymalny do przycinania i cięcia

- Przycinanie: Pozycja pokrętki 12 - 6 godzina, zawór otwarty  
Pozycja pokrętki 6 - 12 godzina, zawór zamknięty
- Cięcie: Pozycja pokrętki 12 - 3 godzina, zawór całkowicie otwarty  
Pozycja pokrętki 3 - 6 godzina, zawór otwarty do połowy  
Pozycja pokrętki 6 - 12 godzina, zawór zamknięty

### B Obszar optymalny do ekstrakcji z komory

- Aby wyczyścić komorę, należy obrócić pokrętkę w zakres czerwony.



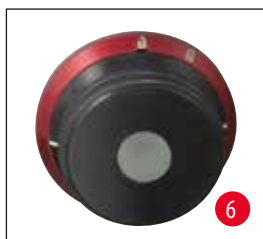
### Uwaga

Jeśli koło zamachowe nie będzie przesuwane przez ok. 5 sekund, zawory zamkną się, a wentylator pozostanie włączony.

Jeśli koło zamachowe będzie przesuwane przez ok. 1 min, zawory zamkną się, wentylator wyłączy się (dioda w przycisku **VAC** wyłączy się, by zapobiec powstaniu lodu).

Aby kontynuować pracę, należy włączyć ponownie przycisk **VAC**.

## Przycinanie z zastosowaniem ekstrakcji – 2. technika pędzelka, podpora palców zainstalowana



Rys. 44

- Zdjąć silikonową zaślepkę (→ Rys. 44-6) z osłony filtra (i zachować w bezpiecznym miejscu).
- Założyć wąż ekstrakcyjny z czarnym adapterem.
- Zamocować dyszę ssącą do płytki dociskowej (stosując 4 magnesy z tyłu dyszy) jak najbliżej w kierunku ostrza.



### Uwaga

Upewnić się, że wąż z dyszą nie są zainstalowane przeciwnie do swojej "naturalnej" krzywizny na płycie dociskowej uchwytu ostrza.



Rys. 45

Naprężenie działające na wąż może być zminimalizowane poprzez obrócenie czerwonego pierścienia (→ Rys. 29-9) zgodnie z ruchem wskazówek zegara, by dysza ssąca została dociśnięta do płytki dociskowej.

- Sprawdzić, czy dysza ssąca ustawiona jest optymalnie (delikatnie obracając koło zamachowe)
- Włączyć tryb przycinania.
- Wybrać grubość przycinania.
- Włączyć próżnię i wybrać niski poziom ekstrakcji (między 1 a 2).
- Rozpocząć przycinanie ręcznie ruszając kołem zamachowym lub nacisnąć równocześnie przyciski **RUN/STOP** i **ENABLE**, aby rozpocząć cięcie automatyczne.
- Przy użyciu pędzelka nałożyć skrawek na schłodzone szkło, a następnie podgrzać od dołu za pomocą palca.
- Po zdjęciu skrawka, przesunąć osłonę noża do przodu.
- Wyjąć nóż lub ostrze jednorazowe (przy użyciu wyrzutnika!).
- Włożyć nóż do pojemnika na noże.

#### 8.4.3 Cięcie i ekstrakcja – prowadnica antypoślizgowa zainstalowana

- Wyłączyć przycisk VAC (diody w przycisku **VAC** gaśnie).
- Przełączyć się z trybu przycinania do cięcia (ważne dla rozprostowania skrawka, ponieważ zawory pracują inaczej niż w trybie przycinania).
- Wybrać pożądaną grubość cięcia.
- Włączyć przycisk VAC i rozpocząć od poziomu 1. Jeśli skrawek nie wyprostuje się odpowiednio, przesunąć pokrętkę **VAC** (→ Rys. 30-1) dalej, w małych krokach.
- Gdy na płytce dociskowej znajdzie się odpowiedni skrawek, wyłączyć próżnię!
- Ostrożnie odsunąć w bok prowadnicę antypoślizgową i zdjąć z boku skrawek.



#### Uwaga

- Po zdjęciu skrawka wytrzeć wilgoć/skropliny z płytki dociskowej – w innym wypadku kolejne skrawki będą się nakładać na siebie.
- Cięcie z ekstrakcją bez prowadnicy antypoślizgowej (technika pędzelka) nie jest możliwe, ponieważ pozycja płytki dociskowej oznacza, iż brak jest odpowiedniego przepływu powietrza.

#### Kilka zasad:

- Należy zawsze zaczynać od niskiego poziomu ekstrakcji, a następnie zwiększać go.
- Nie stosować dużego poziomu ekstrakcji, jeśli nie jest to absolutnie konieczne.
- Różne wielkości preparatów wymagają różnych poziomów ekstrakcji.
- Im większa szybkość przycinania lub cięcia, tym niższy poziom ekstrakcji należy zastosować.
- Im większy i/lub grubszy preparat do przycięcia, tym mniejsza wartość ekstrakcji.
- Gdy cięty jest preparat o średnicy 0,5 cm, prowadnica antypoślizgowa odpowiednio wygładza skrawki. W przypadku większych preparatów zalecamy stosowanie próżni.

**Po przycinaniu lub cięciu:****Preparat:**

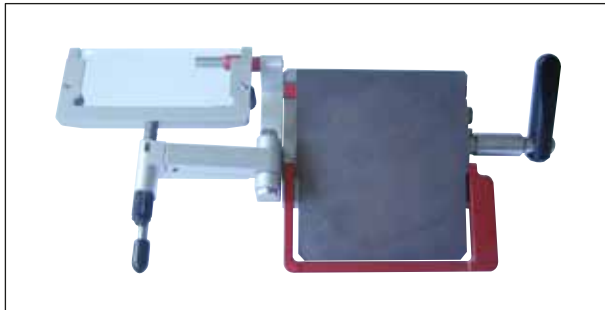
- Odczepić i odmrozić.
- Zanurzyć w utrwalaczu w celu dalszej obróbki.

**Czyszczenie:**

- Przy użyciu pędzelka zgarnąć odpadki (tacka na odpadki) i usunąć je z kriostatu (przy usuwaniu przestrzegać regulaminu pracowni).

lub

- Wyczyścić komorę kriostatu przy użyciu dyszy ssącej komory:
  - W tym celu obrócić (płaską) dyszę ssącą na wężu ekstrakcyjnym trzymając wąż na białym adapterze i wyjmując go szybkim ruchem obrotowym. Przymocować płaską dyszę ssącą w odpowiednim miejscu w komorze, np. po prawej wewnętrznej stronie komory kriogenicznej.
  - Wyjąć dyszę ssącą komory z plastikowego klipsa i przymocować do białego adaptera.



Rys. 46

- Sprawdzić pozostałą pojemność filtra (wewnątrz komory), wymienić filtr, jeśli to konieczne (→ str. 39 – 6.5.8 Zakładanie torby filtra).
- Sprawdzić filtr HEPA (z przodu urządzenia), (→ str. 38 – 6.5.7 Instalacja/wymiana filtra HEPA) i wymienić go co najmniej raz na 3 miesiące.
- Przesunąć prowadnicę antypoślizgową w bok (patrz (→ Rys. 46)).
- Należy przetrzeć komorę kriostatu ręcznikiem papierowym nasączonym środkiem dezynfekującym na bazie alkoholu.
- Włączyć dezynfekcję UVC.

**Uwaga**

Przed ponownym włączeniem przyrządu należy zapewnić odpowiednią wentylację komory. Upewnić się, że komora jest całkowicie sucha i przewietrzona przed ponownym podłączeniem urządzenia i włączeniem go.

## 9. Usuwanie usterek

## 9.1 Problemy występujące w trakcie pracy

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Szron na ścianach komory i mikrotomie	Kriostat narażony jest na działanie prądów powietrza (otwarte okna i drzwi, klimatyzacja). Nagromadzenie się szronu spowodowane oddechem użytkownika wypuszczanym do komory kriogenicznej.	Przesunąć kriostat w miejsce, w którym nie występują przeciągi. Zakładać osłonę na usta.
Skrawki rozmazują się	Preparat nie jest wystarczająco zimny. Płytko antypoślizgowa nie jest wystarczająco zimna, stąd ogrzanie się skrawka.	Wybrać niższą temperaturę. Odczekać, aż nóż i/lub płytka antypoślizgowa osiągną temperaturę komory.
Skrawki pękają	Preparat zbyt zimny.	Wybrać wyższą temperaturę.
Skrawki nie są odpowiednio wyprostowane	Statyczny ładunek elektryczny/prądy powietrzne. Preparat nie jest wystarczająco zimny. Preparat o dużej powierzchni. Płytko antypoślizgowa niewłaściwie umiejscowiona. Płytko antypoślizgowa niewłaściwie umiejscowiona względem ostrza noża. Niewłaściwy kąt przyłożenia. Stępiony nóż.	Usunąć przyczynę. Wybrać niższą temperaturę. Przyjąć równoległe preparat, zwiększyć grubość cięcia. Ustawić ponownie płytkę antypoślizgową. Wyregulować płytkę. Ustawić odpowiedni kąt. Użyć innej części noża.
Skrawki nie są właściwie rozplaszczone, pomimo dobrania odpowiedniej temperatury i właściwego ustawienia płytki antypoślizgowej	Nóż i/lub płytka antypoślizgowa nie są czyste. Krawędź płytki antypoślizgowej jest uszkodzona. Stępiony nóż.	Wyczyścić suchą ściereczką lub szczotką. Wymienić płytkę antypoślizgową. Użyć innej części noża.
Skrawki zawijają się na płytce antypoślizgowej	Płytko antypoślizgowa nie wystaje wystarczająco poza krawędź noża.	Wyregulować.
Odgłos tarcia w czasie cięcia i ruchu powrotnego preparatu	Płytko antypoślizgowa wystaje zbyt wysoko poza krawędź noża i pociera o preparat.	Wyregulować.
Skrawki wyszczerbione	Nierówne segmenty Uszkodzony nóż/ostrze. Krawędź płytki antypoślizgowej jest uszkodzona.	Użyć innej części noża. Wymienić płytkę antypoślizgową.
Kołatanie w czasie cięcia preparatu	Preparat niewłaściwie zamrożony na krążku preparatu. Krążek preparatu nie jest właściwie zamocowany. Nóż nie jest wystarczająco dobrze zamocowany.	Ponownie przymocować preparat do krążka. Sprawdzić mocowanie krążka. Sprawdzić mocowanie noża.

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
	Preparat został pocięty zbyt grubo i odcepił się od krążka. Bardzo twardy, niehomogeniczny preparat. Stępiony nóż. Profil noża nie jest odpowiedni do tego rodzaju preparatu. Wybrano niewłaściwy kąt przyłożenia.	Ponownie przymocować preparat do krążka. większyć grubość skrawków; jeśli to konieczne, zmniejszyć powierzchnię preparatu. Użyć innej części noża. Użyć noża o innym profilu. Ustawić odpowiedni kąt.
Kondensacja pary na płytce antypoślizgowej i nożu w czasie czyszczenia	Szczotka, pęseta i/lub ściereczka są zbyt ciepłe.	Przechowywać wszystkie narzędzia na półce w komorze.
Płytkę antypoślizgową uszkodzoną po regulacji	Płytkę antypoślizgową jest umieszczona zbyt wysoko nad krawędzią noża. Dokonano regulacji w kierunku ostrza tnącego.	Wymienić płytkę antypoślizgową. Następnym razem zwiększyć dokładność regulacji!
Skrawki grube/cienkie	Niewłaściwa temperatura dla ciętej tkanki. Profil noża nie jest odpowiedni do tego rodzaju preparatu. Na grzbiecie noża pojawił się lód. Szybkość koła zamachowego jest nierównomierna lub niewłaściwie ustawiona. Nóż nie jest wystarczająco dobrze zamocowany. Krążek preparatu nie jest właściwie zamocowany. Środek mocujący nałożony na zimny krążek preparatu; dlatego preparat odcepił się od krążka po zamrożeniu. Stępiony nóż. Niewłaściwa grubość cięcia. Wybrano niewłaściwy kąt przyłożenia. Mikrotom nie został wystarczająco dokładnie wysuszony. Wysuszony preparat.	Wybrać odpowiednią temperaturę. Użyć noża o innym profilu (c lub d). Usunąć lód. Wyrównać szybkość. Sprawdzić mocowanie noża. Sprawdzić mocowanie krążka. Nałożyć substancję mocującą preparat na ciepły krążek; założyć preparat i zamrozić. Użyć innej części noża. Wybrać właściwą grubość cięcia. Ustawić odpowiedni kąt. Wysuszyć mikrotom. Przygotować nowy preparat.
Tkanka przykleja się do płytki antypoślizgowej.	Płytkę antypoślizgową jest zbyt ciepła lub niewłaściwie umiejscowiona. Tłuszcz na krawędzi lub brzegu płytki antypoślizgowej. Płytkę antypoślizgową niewłaściwie zamocowana. Rdza na nożu.	Schłodzić płytkę antypoślizgową lub ustawić ją ponownie. Usunąć tłuszcz z płytki antypoślizgowej. Zamocować właściwie. Usunąć rdzę.

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Rozpłasczone skrawki zwijają się, kiedy płytką antypoślizgowa jest podniesiona	Płytką antypoślizgowa zbyt ciepła.	Schłodzić płytkę antypoślizgową.
Skawki pękają lub oddzielają się.	Temperatura zbyt niska dla danej tkanki. Stępiona część, brud, kurz, szron lub rdza na nożu. Krawędź górna płytki antypoślizgowej jest uszkodzona. Twarde cząstki w tkance. Grzbiet noża zanieczyszczony.	Ustawić inną temperaturę i zaczekać. Usunąć przyczynę. Wymienić płytkę antypoślizgową. --- Wyczyścić.
Kriostat nie działa	Kabel zasilania nie został właściwie podłączony. Uszkodzone bezpieczniki lub włączył się bezpiecznik automatyczny.	Sprawdzić, czy wtyczka zasilania jest odpowiednio podłączona. Wymienić bezpieczniki lub włączyć bezpiecznik automatyczny. Jeśli nie udaje się to, wezwać serwis.
Krażka preparatu nie można wyjąć	Wilgoć w dolnej części powoduje przymarzenie preparatu do półki zamrażania lub głowicy preparatu.	Na miejsce styku nalać stężony alkohol.
Brak lub niewystarczające chłodzenie kriokomory	Uszkodzony system chłodzenia lub napęd elektroniczny.	Wezwać serwis techniczny.
Na oknie przesuwным zbiera się kondensat	Wilgotność powietrza i temperatura pomieszczenia zbyt wysokie.	Postępować zgodnie z wymaganiami dotyczącymi miejsca instalacji.
Brak lub niewystarczające chłodzenie preparatu	Uszkodzony system chłodzenia lub napęd elektroniczny.	Wezwać serwis techniczny.
Obie diody dezynfekcji migają naprzemiennie.	Promieniowanie UVC dostarczane przez lampę UVC nie jest wystarczające.	Wymienić lampę UVC zgodnie z instrukcjami producenta.
	Symbol klucza pojawia się w związku z problemem, który należy naprawić.	Skontaktować się z serwisem technicznym i postępować zgodnie z przekazanymi instrukcjami.

Rys. 47

## 10. Wykres wyboru temperatury

Typ tkanki	Temperatura komory	Temperatura głowicy preparatu
Śledziona	-15 °C do -20 °C	-11 °C
Wątroba	-10 °C -15 °C	-20 °C wył. do -15 °C
Jelita	-10 °C -15 °C	-20 °C A*: wył. do -20 °C E*: -20 °C
Serce	-10 °C -15 °C	A: -20 °C E: -20 °C do -30 °C wył. do -20 °C
Jajniki	-10 °C -15 °C	E: -20 °C wył. do -15 °C
Jajowody	-10 °C -15 °C	E: -20 °C wył. do -15 °C
Nerki	-10 °C -15 °C -20 °C	-20 °C A: wył. do -15 °C -20 °C
Mięśnie	-18 °C do -20 °C	-15 °C
Skóra otłuszczona	-19 °C	-32 °C do -40 °C
Twardy tłuszcz	-19 °C	-21 °C do -25 °C
Żołądek	-10 °C -15 °C	-20 °C wył. do -15 °C
Mózg	-15 °C	-10 °C, *E

\* A = zamontowany, \* E = całkowicie osadzony

Podane w tabeli powyżej wartości temperatury wynikają z długoletniego doświadczenia, jednak są to tylko wartości przybliżone, ponieważ każda tkanka może wymagać specyficznych ustawień.

## 11. Akcesoria dodatkowe

### 11.1 Informacje dotyczące zamawiania

	Nr części
Krążek na preparat ø 20 mm, komplet	14 0477 43739
Krążek na preparat ø 30 mm, komplet	14 0477 40044
Krążek na preparat ø 40 mm, komplet	14 0477 40045
Krążek na preparat ø 55 mm, komplet	14 0477 40046
Krążek na preparat 80 x 50 mm, komplet	14 0477 43714
O-ring niebieski (10 szt.), ø 20 mm i 30 mm	14 0477 43247
O-ring czerwony (10 sztuk), ø 20 mm i 30 mm	14 0477 43248
O-ring niebieski (10 sztuk), ø 40 mm	14 0477 43249
O-ring czerwony (10 sztuk), ø 40 mm	14 0477 43250
O-ring niebieski (10 sztuk), ø 55 mm	14 0477 43251
O-ring czerwony (10 sztuk), ø 55 mm	14 0477 43252
Podstawa uchwytu ostrza, komplet	14 0477 40351
Uchwyt ostrza CE-BB, komplet	14 0477 43005
Niskoprofilowe ostrze proste, komplet	14 0477 42488
Podpórka pod palce, komplet	14 0477 40387
Płytko antypoślizgowa 70 – 50 µm, komplet	14 0477 42491
Płytko antypoślizgowa 70 – 100 µm, komplet	14 0477 42492
Płytko antypoślizgowa 70 – 150 µm, komplet	14 0477 42493
Wkładka szklana 70 mm, polerowana	14 0477 42497
Wkładka szklana 50 mm, do uchwytu noża CN	14 0419 33816
Podstawa uchwytu noża, komplet	14 0477 42359
Przystawka uchwytu noża CN, komplet	14 0477 42358
Wspornik noża CN krótki	14 0477 42380
Wspornik noża CN	14 0477 42370
Przystawka uchwytu noża CN-Z, komplet	14 0477 42363
Płytko antypoślizgowa, komplet, szklana, 50 mm	14 0419 33981
System ekstrakcji ciepła i zimna, komplet	14 0477 41039
System ekstrakcji zimna, komplet	14 0477 43737
System ekstrakcji ciepła, komplet	14 0477 43126
Taca na odpadki skrawków	14 0477 40062
Półka na pędzelki	14 0477 43036
System magazynowania, komplet	14 0477 42618
Półka, wyjmowana	14 0477 43037
Półka zamrażania elementu przytrzymującego	14 0477 40080



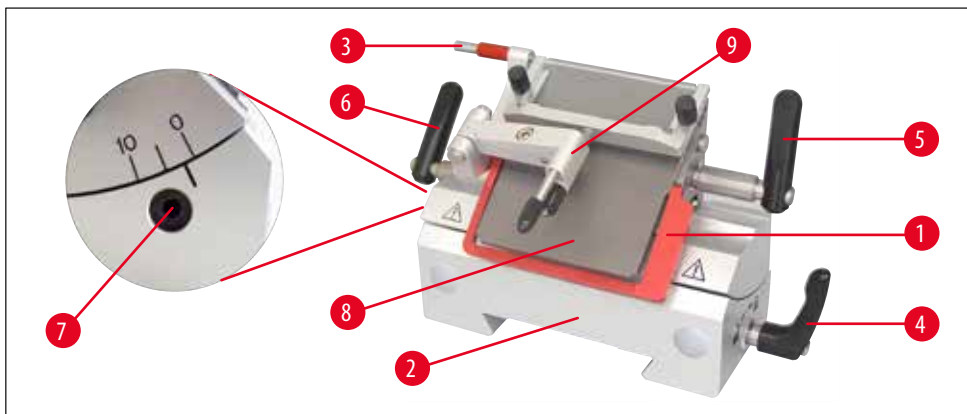
	Nr części
Półka zamrażania osłony	14 0477 43763
Krążek na preparat, 37 x 37 mm	14 0477 42603
Krążek na preparat, 28 x 28 mm	14 0477 42604
Półka, duża	14 0477 42600
Półka, średnia	14 0477 42601
Półka, mała	14 0477 42602
System ekstrakcji ciepła, Dr. Peters, komplet	14 0477 41338
Forma do zamrażania/system ekstrakcji ciepła	14 0201 39119
Szkiełka, 8 szt	14 0201 39127
Podpórka pod stopy, komplet	14 0477 42832
Dodatkowy zestaw do ekstrakcji	14 0477 43300
Filtr HEPA 350/5865	14 0477 40296
Zestaw węży, 5 szt	14 0477 44469
Filtr, komplet, 25 szt., z wkładem do filtra zgrubnego	14 0477 44307
Rękawiczki ochronne, rozmiar M	14 0340 29011
Rękawiczki ochronne, rozmiar S	14 0340 40859
Włącznik nożny, zaślepka CM3050	14 0443 30420
Taboret laboratoryjny na wodzikach (8030442)	14 0710 34911
Włącznik nożny, komplet	14 0505 33888
Pojemnik do barwienia Easy Dip, biały	14 0712 40150
Pojemnik do barwienia Easy Dip, różowy	14 0712 40151
Pojemnik do barwienia Easy Dip, zielony	14 0712 40152
Pojemnik do barwienia Easy Dip, żółty	14 0712 40153
Pojemnik do barwienia Easy Dip, niebieski	14 0712 40154
Statyw do barwienia Easy Dip, szary	14 0712 40161



#### Uwaga

Uchwyty ostrza Leica są zoptymalizowane pod kątem stosowania ostrzy jednorazowych Leica Biosystems o następujących wymiarach ostrzy dla ostrzy niskoprofilowych: D x W x S (mm) 80 +/-0,05 x 8 +0/-0,1 x 0,254 +/-0,008 i następujących wymiarach ostrzy dla ostrzy wysokoprofilowych: D x W x S (mm) 80 +/-0,05 x 14 +0/-0,15 x 0,317 +/-0,005.

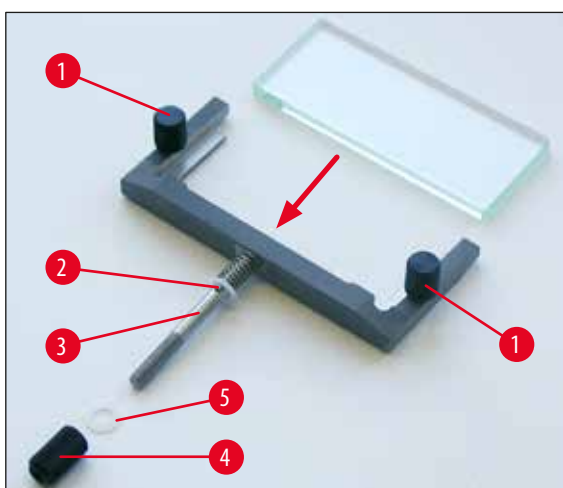
### Uchwyt ostrza CE z prowadnicą antypoślizgową do ostrzy niskoprofilowych (NP) i wysokoprofilowych (WP)



Rys. 48

- Z wyrzutnikiem ostrzy (→ Rys. 48-3)
- Z osłoną bezpieczeństwa (→ Rys. 48-1)
- Zintegrowany przesuw boczny i stabilna podstawa
- Regulacja kąta przyłożenia (→ Rys. 48-7) przy użyciu klucza sześciokątne w rozmiarze 4 (patrz powiększenie po lewej stronie, na uchwycie ostrza) – zalecany kąt między  $2^\circ$  i  $5^\circ$ .
- Z prowadnicą antypoślizgową (→ Rys. 48-9)
- Dźwignia (→ Rys. 48-6) do przesuwu bocznego
- Dźwignia (→ Rys. 48-5) do mocowania ostrza
- Dźwignia (→ Rys. 48-4) do mocowania podstawy (→ Rys. 48-2) do prowadnicy wpustowej w komorze
- Płytką dociskową (→ Rys. 48-8) do ekstrakcji skrawków
- W przypadku stosowania ostrzy niskoprofilowych należy założyć linijkę (→ Rys. 51-11).

### Montaż systemu prowadnicy antypoślizgowej (do uchwytu ostrza CE)



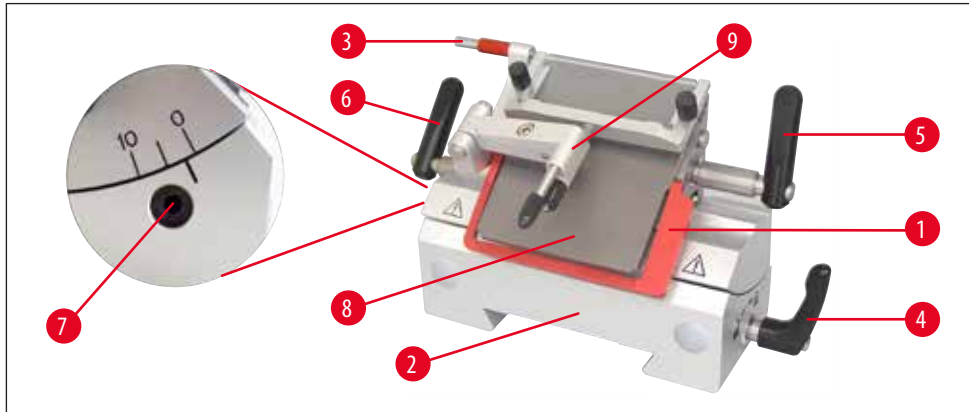
Rys. 49

1. Wsunąć minimalizując odbicia światła płytkę szklaną w ramkę wymienną i zaciśnąć równo śrubami radełkowanymi (→ Rys. 49-1).
2. Od góry włożyć trzpień (→ Rys. 49-3) metalowej ramki na wkładki szklane do otworu ramienia wychyłnego (12) w taki sposób, aby pin znalazł się w rowku.

3. Od dołu nasunąć białą podkładkę plastikową (→ Rys. 49-5) na trzpień (→ Rys. 49-3).
4. Nakręcić nakrętkę radełkowaną (→ Rys. 49-4) na trzpień (→ Rys. 49-3) od dołu.

**Uwaga**

Szybka prowadnicy antypoślizgowej może być wykorzystywana ze wszystkich 4 stron, kiedy potrzebna jest wymiana (szklaną płytkę stolika można zamówić).



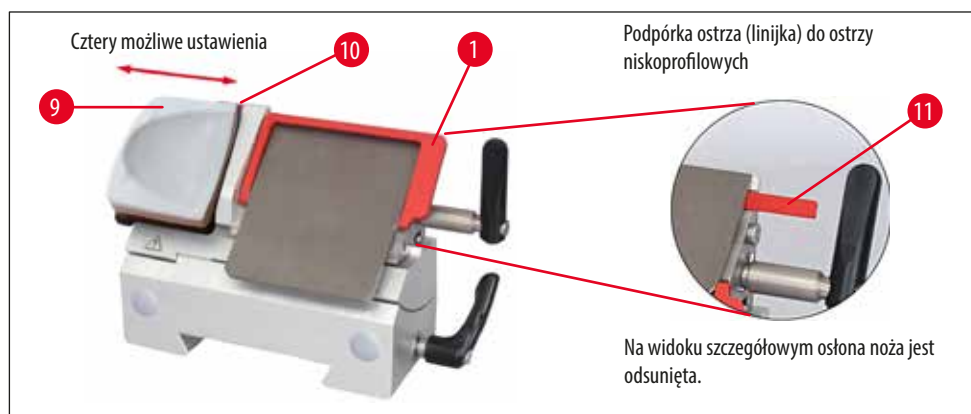
Rys. 50

**Uwaga**

Czerwone elementy na uchwycie ostrza i noża, takie jak osłona noża i wyrzutnik, są elementami bezpieczeństwa i nie wolno ich zdejmować.

Prowadnica antypoślizgowa (→ Rys. 50-9) i płytkę dociskową (→ Rys. 50-8) muszą być do siebie ustawione równolegle.

- Wyrzutnik ostrza (→ Rys. 50-3) i osłona bezpieczeństwa (→ Rys. 50-1)
- Zintegrowany przesuw boczny i stabilna podstawa
- Regulacja kąta przyłożenia (→ Rys. 50-7) przy użyciu klucza sześciokątnego w rozmiarze 4 (zalecany kąt pomiędzy 2° i 5°)
- Z podpórką palców (→ Rys. 51-9) do preparatów nakładanych pędzelkiem
- Dźwignia zaciskająca (→ Rys. 50-4) do bocznego przesuwu musi być skierowana w dół, by umożliwić łatwe przesuwanie podpórki.
- W przypadku stosowania ostrzy szerokich, usunąć podpórkę ostrza (→ Rys. 51-11).

**Uchwyt ostrza CE z podpórką palców (do NP + WP)**

Rys. 51

### Wymiana uchwyty ostrza z prowadnicą antypoślizgową na uchwyt ostrza z podpórką palców

- Odkręcić prowadnicę antypoślizgową.
- Odkręcić lewą śrubę sześciokątną przy użyciu klucza w rozmiarze 2,5 i zdjąć podstawę prowadnicy antypoślizgowej.
- Podłączyć podpórkę palców (→ Rys. 51-9) z lewej strony, dokręcić śrubę sześciokątną przy użyciu klucza w rozmiarze 2,5 – uwaga na wyrzutnik ostrzy!



#### Uwaga

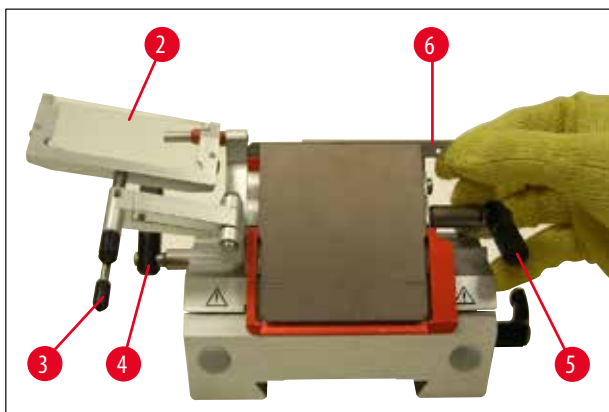
Jeśli stosowana jest technika pędzelka, osłona noża musi być odwrócona do góry.

### Wkładanie/wyjmowanie ostrza do/z uchwytu ostrza CE



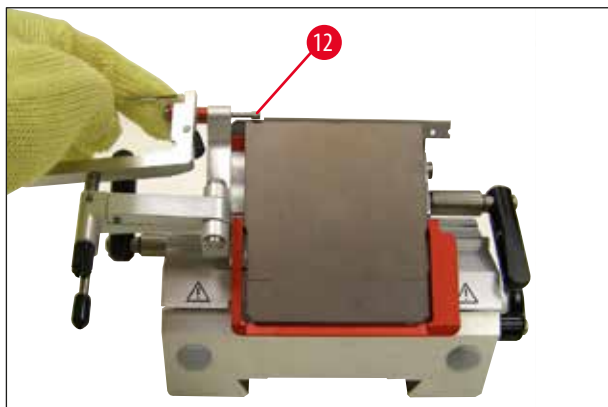
#### Uwaga

Rękawice ochronne załączone w standardowej dostawie należy zakładać przed pracami związanymi z montażem ostrza!



Rys. 52

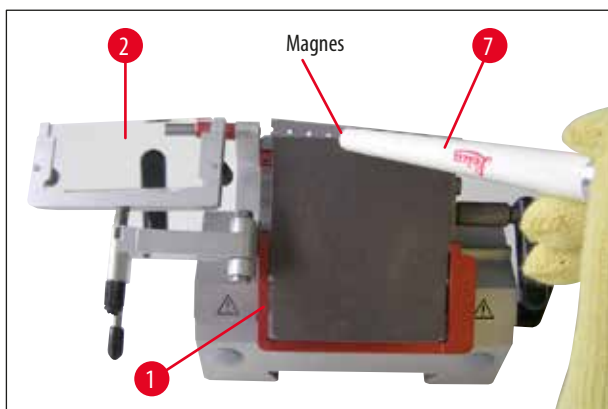
1. Odsunąć system prowadnicy przeciwpoślizgowej (→ Rys. 52-2) w lewo – jednocześnie trzymać dźwignię (→ Rys. 52-3) (NIE) (ale nie śrubę regulacyjną prowadnicy przeciwpoślizgowej), aby wysokość prowadnicy przeciwpoślizgowej pozostała niezmienną.
2. Otworzyć dźwignię zaciskającą (→ Rys. 52-5) obracając ją w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara.
3. Od góry lub z boku ostrożnie włożyć ostrze (→ Rys. 52-6) pomiędzy płytkę dociskową i płytkę dociskową. Upewnić się, że ostrze jest wycentrowane.
4. Obrócić dźwignię (→ Rys. 52-5) zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
5. Odsunąć system przeciwpoślizgowy (→ Rys. 52-2) w prawo (w kierunku ostrza), korzystając z dźwigni (→ Rys. 52-3).



Rys. 53

**Uwaga**

System przeciwpoślizgowy funkcjonuje tutaj jako osłona noża!  
 Użyć wyrzutnika (→ Rys. 53-12) do wyjęcia ostrza!



Rys. 54

6. Inną opcją wyjęcia ostrza jest użycie pędzelka z magnesem (→ Rys. 54-7).  
 Aby wyjąć ostrze, przesunąć dźwignię zaciskową (→ Rys. 52-5) w dół, w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.  
 Podobnie należy przesunąć osłonę noża (→ Rys. 54-1) w dół.  
 Wprowadzić szczoteczkę z magnesem w kierunku ostrza, podnieść je do góry i wyjąć.

**Uwaga**

Rękawice ochronne załączone standardowo do urządzenia należy zakładać przed pracami związanymi z usuwaniem ostrza!



Rys. 55

Po wyjęciu ostrza z uchwytu należy je włożyć do specjalnego pojemnika (na dole, (→ Rys. 55)) lub zutylizować zgodnie z regulaminem laboratorium.

### Przesunięcie boczne do uchwytu ostrza CE

Jeśli rezultaty cięcia nie są satysfakcjonujące, uchwyt noża można przesunąć w bok, aby ciąć inną częścią ostrza.



Rys. 56

W tym celu należy:

1. Zwolnić dźwignię zaciskającą (→ Rys. 56-6) przesuując ją do tyłu i przesunąć uchwyt noża do tyłu, do żądanej pozycji (3-punktowy stop umożliwia dokładne znalezienie nowej pozycji cięcia).
2. Przesunąć dźwignię zaciskającą (→ Rys. 56-6) do przodu, zaciskając uchwyt.



Rys. 57

(→ Rys. 57), Uchwyt noża CN ze szklaną prowadnicą antypoślizgową

#### Regulacja uchwytu ostrza z prowadnicą antypoślizgową



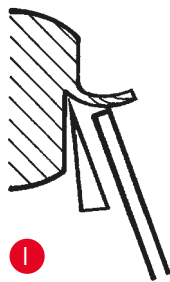
Rys. 58

(→ Rys. 58), Uchwyt ostrza CE ze szklaną prowadnicą antypoślizgową

Wysokość systemu prowadnicy antypoślizgowej można regulować za pomocą nakrętki radełkowej (→ Rys. 58-10):

- Obracając nakrętkę przeciwnie do ruchu wskazówek zegara można przesuwać system prowadnicy antypoślizgowej w kierunku ostrza.
- Obracając nakrętkę zgodnie z ruchem wskazówek zegara można przesuwać system prowadnicy antypoślizgowej od ostrza.

Jeśli system antypoślizgowy nie zostanie odpowiednio ustawiony względem krawędzi noża, pojawią się następujące problemy:



**Rys. I:** Skrawki rolują się na płytce szklanej systemu antypoślizgowego.

**Błąd:** Wkładka szklana ustawiona zbyt nisko.

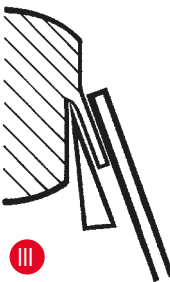
**Rozwiązanie:** Obrócić nakrętkę radełkowaną w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara, aż skrawki zsuwać się będą pomiędzy ostrze i płytkę antypoślizgową, jak to pokazano na **Rys. III**.



**Rys. II:** Skrawki rwą się, a bloczek uderza we wkładkę szklaną po cięciu.

**Błąd:** System prowadnicy antypoślizgowy jest ustawiony zbyt wysoko.

**Rozwiązanie:** Obrócić nakrętkę radełkowaną w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aż skrawki zsuwać się będą pomiędzy ostrze i płytkę antypoślizgową, jak to pokazano na **Rys. III**.



**Rys. III:** Prawidłowa pozycja prowadnicy antypoślizgowy względem ostrza



#### Uwaga

Zazwyczaj zalecamy wstępną regulację systemu antypoślizgowego przy dużej grubości skrawków (np. 10  $\mu\text{m}$ ). Od tego punktu można powoli zmniejszać grubość skrawków, delikatnie regulując system antypoślizgowy za pomocą nakrętki radełkowanej przy każdym zmniejszeniu grubości skrawka.

#### Czyszczenie uchwytu ostrza CE

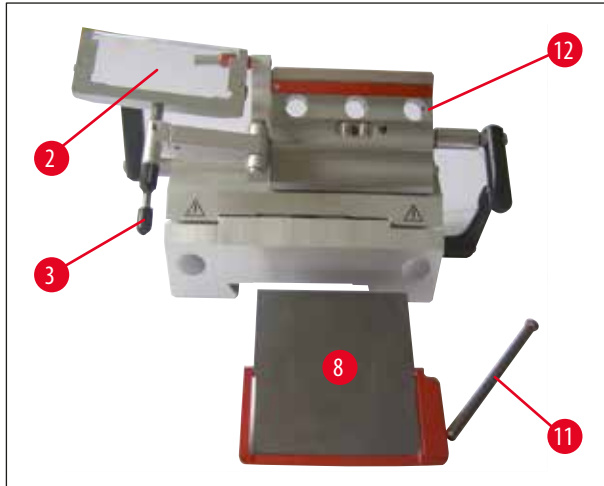
##### Czyszczenie codzienne



#### Uwaga

Rękawice ochronne załączone w standardowej dostawie należy zakładać przed wszystkimi pracami związanymi z czyszczeniem uchwytu ostrza w celu zapobiegania odmrożeniu skóry rąk.



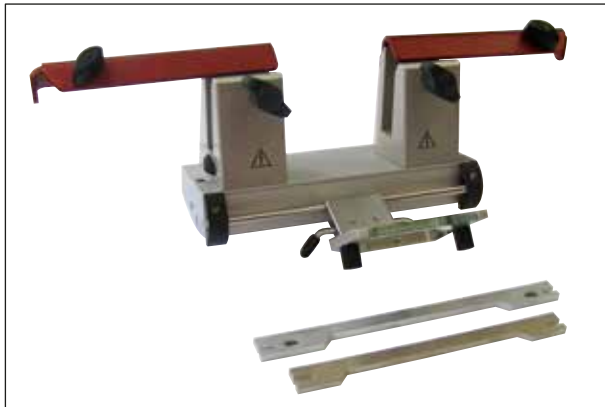


Rys. 59

1. Złożyć system prowadnicy antypoślizgowej (→ Rys. 59-2) w lewo, przytrzymując go dźwignią. (→ Rys. 59-3).
2. Odkręcić śruby (→ Rys. 59-11) płytki dociskowej.
3. Teraz można wyjąć płytkę dociskową (→ Rys. 59-8) do czyszczenia (za pomocą alkoholu lub acetonu).

**Uwaga**

Do dezynfekcji można użyć ręcznika papierowego nasączonego środkiem dezynfekującym na bazie alkoholu.

**Czyszczenie uchwytu noża CN****Czyszczenie codzienne**

Rys. 60

W przypadku czyszczenia codziennego wystarczy przesunąć system prowadnicy antypoślizgowej do przodu i usunąć odpadki skrawków z uchwytu noża za pomocą suchego pędzelka. Prosimy o użycie zimnego pędzelka, ponieważ w innym wypadku skrawki roztopią się i przykleją do uchwytu noża.

**Uwaga**

Nie jest konieczne smarowanie części takich jak element T na płycie podstawnej mikrotomu, dźwigni zaciskającej itp.

## Dezynfekcja



## Uwaga

Przed ponownym włączeniem przyrządu należy zapewnić odpowiednią wentylację komory. Upewnić się, że komora jest całkowicie sucha i przewietrzona przed ponownym podłączeniem urządzenia i włączeniem go.

Należy przetrzeć zanieczyszczone powierzchnie ręcznikiem papierowym nasączonym środkiem dezynfekującym na bazie alkoholu.

## Uchwyt noża CN z prowadnicą antypoślizgową – przesuwanie uchwytów zaciskających i wkładanie noża

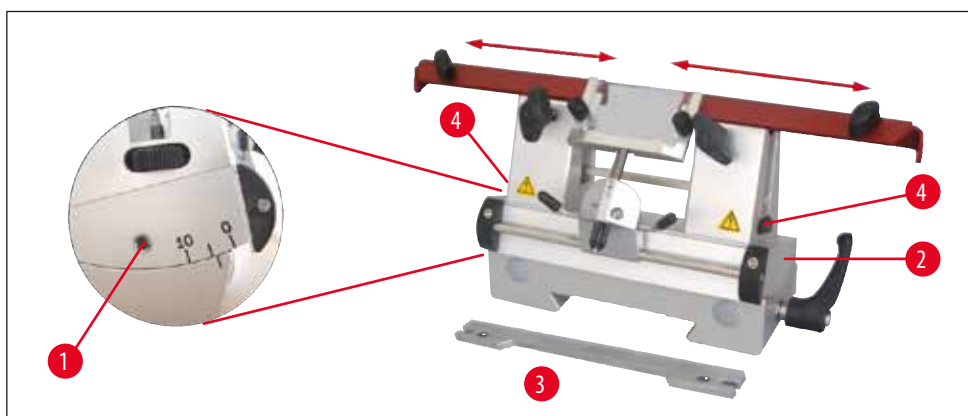


## Uwaga

Krażek preparatu 50 x 80 mm stosowany jest wyłącznie do grubości cięcia do ok. 5  $\mu\text{m}$  (z powodu dużej wielkości preparatu).

Krażek na duże preparaty (80x50 mm) powinien być wykorzystywany z uchwytem noża CN i nożem stalowym 16 cm profil C.

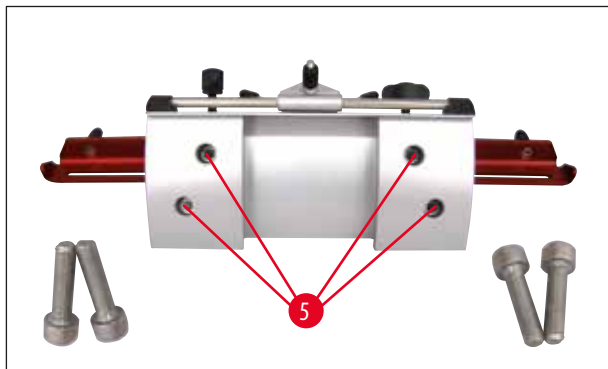
Fbrycznie szczęki zaciskające zostały zamontowane w uchwycie noża, w odległości 64 mm od siebie. Jeśli jest taka potrzeba, szczęki zaciskające można przesunąć na odległość 84 mm.



Rys. 61

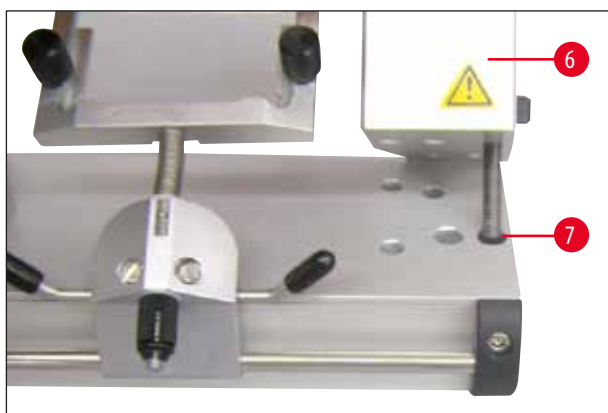
Wykonać następujące czynności:

- Przy użyciu klucza sześciokątnego w rozmiarze 4 poluzować śrubę nad regulacją kąta przyłożenia (→ Rys. 61-1) i usunąć łuk (→ Rys. 61-2) z podstawy uchwytu noża.



Rys. 62

- Przy użyciu klucza sześciokątnej w rozmiarze 4 poluzować śruby (→ Rys. 62-5) od spodu łuku.



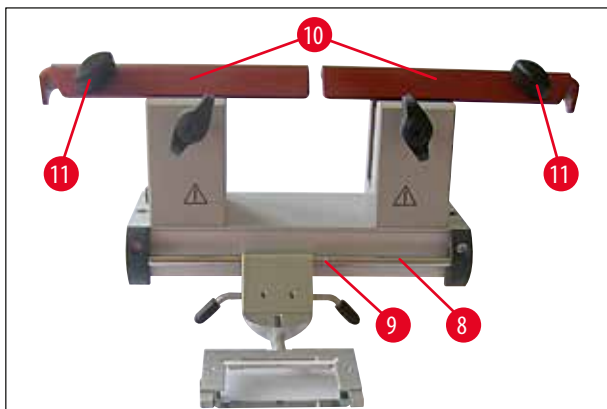
Rys. 63

- Ostrożnie wysunąć szczękę zaciskającą (→ Rys. 63-6) z prawej strony do góry i włożyć ją w sąsiedni otwór (→ Rys. 63-7). Dokręcić śruby od dołu łuku. Powtórzyć czynność po lewej stronie.
- Założyć długi wspornik noża (→ Rys. 61-3) z boku śruby radełkowanej (→ Rys. 61-4) w taki sposób, by zagłębienie było skierowane do użytkownika – obracać śruby radełkowane regulacji wysokości, do osiągnięcia dolnej pozycji końcowej.
- Teraz można wsunąć z boku nóż i wyregulować jego wysokość za pomocą śrub radełkowanych (→ Rys. 61-4).

**Uwaga**

Nie wolno pracować z jedną szczęką zaciskającą, ponieważ nie zapewnia to stabilności wymaganej do cięcia. W takim przypadku długi nóż nie będzie właściwie chroniony przez osłonę noża.

## Przesuw osłony noża/przesuw boczny do uchwyty noża CN

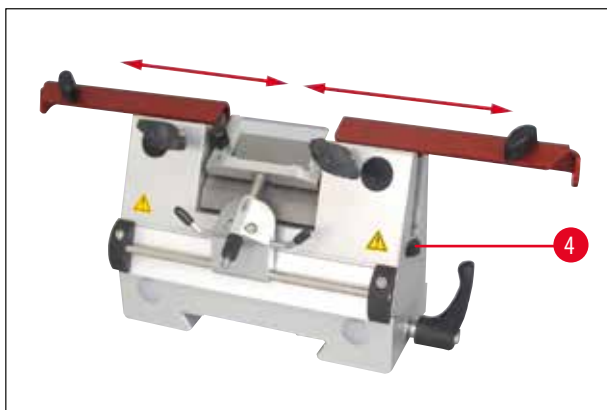


Rys. 64

Osłona noża (→ Rys. 64-10) jest elementem stałym i została zintegrowana w szczękach zaciskających. Osłona noża posiada uchwyty (→ Rys. 64-11) umożliwiające przesuwanie. Osłona noża stosowana jest do noży o długości do 22 cm. Po cięciu należy zawsze zasłaniać odsłonięte części ostrza.

System prowadnicy antypoślizgowej można przesuwać na boki (tylko w wariantcie 84 mm). Aby łatwiej znaleźć pozycję środkową, w trzpieniu (→ Rys. 64-9) wykonano rowek (→ Rys. 64-8).

## Uchwyt noża CNZ z prowadnicą antypoślizgową



Rys. 65

- Płytkę dociskową umożliwia wykorzystanie całej długości noża.
- Stosować noże z metali twardych i stali.

**Uwaga**

Wysokość ostrzonych noży musi być regulowana za pomocą śrub radełkowanych (→ Rys. 65-4) (ok. 1 mm pod krawędzią szczęki zaciskającej).

Należy upewnić się, że nóż jest ustawiony równoległe do pionu.

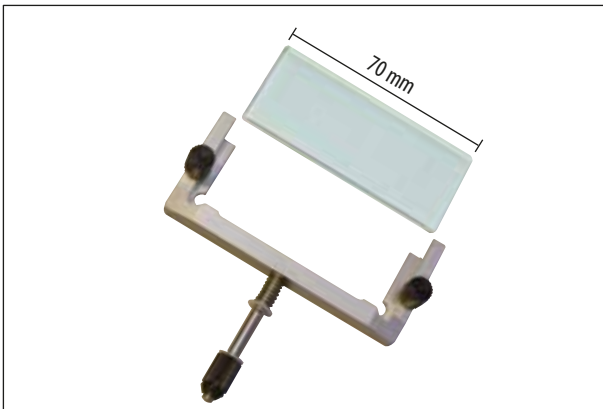
**Uwaga**

Rękawice ochronne załączone w standardowej dostawie należy zakładać przed pracami związanymi z montażem/demontażem noża!

Po wyjęciu noża z uchwytu należy umieścić go ostrożnie w pojemniku na noże. **NIGDY** nie kłaść noża na powierzchni roboczej obok urządzenia!



Rys. 66



Rys. 67

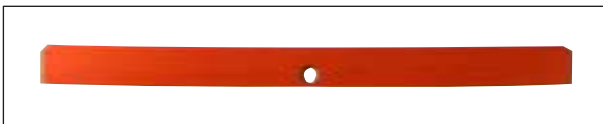
**System prowadnicy antypoślizgowej****Płytki antypoślizgowe (ze szklaną płytką stolika)**

Dostępna z różnymi elementami odległościowymi:

- 70 mm – 50  $\mu\text{m}$ , dla grubości cięcia: < 4  $\mu\text{m}$
- 70 mm – 100  $\mu\text{m}$ , dla grubości cięcia:  
5  $\mu\text{m}$  – 50  $\mu\text{m}$
- 70 mm – 150  $\mu\text{m}$ , dla grubości cięcia: > 50  $\mu\text{m}$

**Uwaga**

Płytki antypoślizgowe 50  $\mu\text{m}$  i 100  $\mu\text{m}$  są załączone w zestawie standardowym uchwytu ostrza CE.



Rys. 68

**Prosta krawędź (podpórka pod ostrze)**

Wkładka do niskoprofilowych ostrzy do wymiany uchwytu CE  
(14 0477 43005)

**Uwaga**

Podpórka pod ostrze jest również dołączona w standardowym zestawie uchwytu ostrza CE.

## 11 Akcesoria dodatkowe

W przypadku stosowania ostrzy niskoprofilowych należy najpierw założyć do uchwyty ostrzy podpórkę ostrzy (→ Rys. 51-11) a następnie ostrze niskoprofilowe.



Rys. 69

### Filtr HEPA

Filtr HEPA 350/5865, opakowanie 1 szt. Zalecenie: Filtry HEPA należy wymieniać co 3 miesiące.

(Zanotować datę instalacji filtra)

Nr kat. 14 0477 40296



### Uwaga

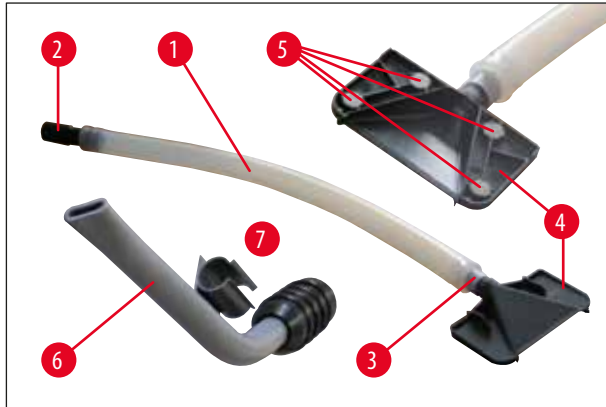
Torby filtrów i filtr HEPA muszą być utylizowane zgodnie z odpowiednimi przepisami laboratoryjnymi dotyczącymi materiałów zakaźnych. Filtry należy wymieniać, a nie czyścić.



Rys. 70

### Filtr wymienny do systemu ekstrakcji

Komplet 25 szt., z wkładem do filtra zgrubnego (→ Rys. 70-1) 14 0477 44307



Rys. 71

### System ekstrakcji próżniowej

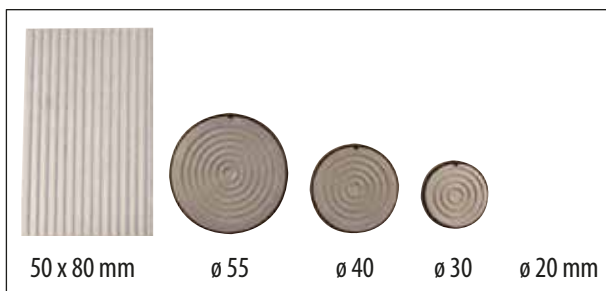
- 1 Wąż
- 2 Adapter węża, czarny (do torby filtra w urządzeniu)
- 3 Adapter węża, biały (do dyszy ssącej (→ Rys. 71-4) lub dyszy ekstrakcyjnej (→ Rys. 71-6))
- 4 Dysza ssąca – z 4 magnesami (→ Rys. 71-5) na uchwycie noża
- 7 Klips plastikowy (do mocowania dyszy ekstrakcyjnej w pozycji parkowania)



Rys. 72

### System przechowywania, komplet ("ukryty")

- System przechowywania do instalacji z tyłu kriostatu – do przechowywania na zimno krążków preparatów i akcesoriów do cięcia (Montaż, patrz (→ str. 35 – 6.5.2 Instalacja systemu przechowywania (opcja)))



Rys. 73

- Krążki preparatów w różnych rozmiarach



### Uwaga

Krążek preparatu 50 x 80 mm stosowany jest wyłącznie do grubości cięcia do ok. 5  $\mu\text{m}$  (z powodu dużej wielkości preparatu).



Rys. 74

### O-ringi w różnych kolorach

- do płytki Ø 20 mm (czerwony lub niebieski), 10x każdy
- do płytki Ø 30 mm (czerwony lub niebieski), 10x każdy
- do płytki Ø 40 mm (czerwony lub niebieski), 10x każdy
- do płytki Ø 55 mm (czerwony lub niebieski), 10x każdy do znakowania kolorem krążków preparatów



Rys. 75

- A** System ekstrakcji ciepła ze stacją mocującą, stacjonarny
- System ekstrakcji ciepła do instalacji w kriostatach. Zawierający: mocowania, systemu ekstrakcji ciepła i stacji parkującej.
- B** System ekstrakcji ciepła i zimna
- Dwie funkcje: ekstrakcja zimna z ogrzanego systemu przechowywania; ekstrakcja ciepła z zimnego systemu przechowywania.



Rys. 76

- Krążki preparatów **SYSTEMU CHŁODZĄCEGO DR. PETERSA** (→ Rys. 76-1) mogą być łatwo zdejmowane z półki przy użyciu dolnej części systemu ekstrakcji ciepła (element ułatwiający zdejmowanie (→ Rys. 76-2)). Wsunąć dolną część nad krążek preparatu, w kierunku strzałki w taki sposób, by krążek pozostał w otworze i można go było wyjąć ze statywu.
- 3** Duża półka z 3 zagłębieniami L x W x H: 30 x 30 x 7 mm
  - 4** Średnia półka z 4 zagłębieniami L x W x H: 24 x 24 x 6 mm
  - 5** Mała półka z 4 zagłębieniami L x W x H: 18 x 18 x 6 mm





Rys. 77

### Włącznik nożny

do stosowania w urządzeniach zmechanizowanych.

Włącznik nożny stosowany jest do kontrolowania automatycznego procesu cięcia. Posiada on także funkcję podobną do funkcji hamulca bezpieczeństwa.



#### Uwaga

Ostrożnie!

W trakcie używania wyłącznika nożnego wszystkie funkcje panelu sterowania i wszystkie przyciski urządzenia pozostają aktywne i mogą być stosowane.

- Za pomocą przycisku **CUT MODE** (→ Rys. 33-1) wybrać odpowiedni tryb pracy **CONT** lub **SINGLE** na panelu sterowania.



#### Tryb działania CONT (ruch ciągły)

- Nacisnąć włącznik nożny raz krótko, aby rozpocząć cięcie automatyczne.



#### Uwaga

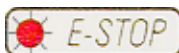
Jeśli włącznik nożny będzie pozostawał naciśnięty dłużej niż pół sekundy, preparat zatrzyma się w następnej górnej pozycji krańcowej.

- Nacisnąć włącznik nożny ponownie, aby przerwać cięcie. Preparat zatrzyma się w pozycji krańcowej.



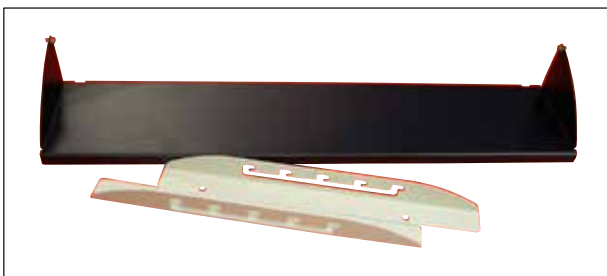
#### Tryb działania SINGLE (ruch pojedynczy)

- Nacisnąć włącznik nożny raz krótko, aby rozpocząć cięcie automatyczne. Po każdym cięciu preparat zatrzyma się automatycznie w pozycji krańcowej.



#### Jak włączyć funkcję hamulca bezpieczeństwa

- Nacisnąć silnie włącznik nożny, aby włączyć funkcję hamulca bezpieczeństwa. Cięcie zostanie natychmiast przerwane. Czerwona dioda (→ Rys. 33-4) w polu **E-STOP** na urządzeniu pozostaje zapalona tak długo, jak długo włącznik nożny jest naciśnięty.
- Aby powrócić do cięcia, wybrać typ cięcia (**CONT** lub **SINGLE**) i zrestartować system, używając włącznika nożnego.



Rys. 78

**Podpórka stóp**

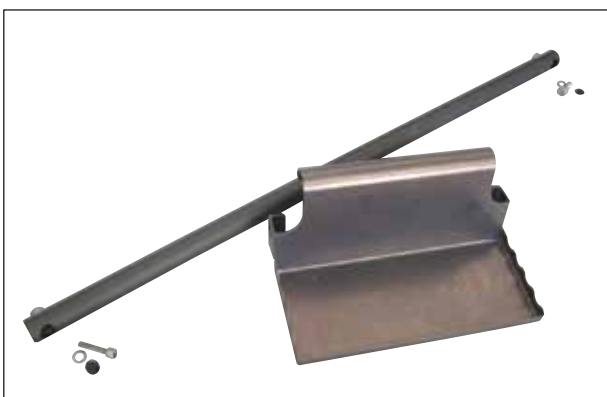
indywidualnie regulowana na wysokość podpora na stopy z 5 ustawieniami.



Rys. 79

**Półka na pędzelki,**

do stosowania z uchwytem ostrzy CE



Rys. 80

**System przechowywania, wyjmowany**

do instalacji w przedniej części kriostatu – do przechowywania na zimno narzędzi

## 12. Czyszczenie i konserwacja

### 12.1 Ogólne instrukcje dotyczące konserwacji

Mikrotom praktycznie nie wymaga żadnej konserwacji. Aby zapewnić bezproblemowe działanie urządzenia przez kilka lat, zalecamy jednak wykonywanie następujących czynności:

- Przynajmniej **RAZ** w roku należy zlecić przegląd urządzenia przez wykwalifikowanego inżyniera serwisu autoryzowanego przez firmę Leica.
- Po zakończeniu okresu gwarancji radzimy podpisać umowę serwisową. Więcej informacji na ten temat uzyskasz w swoim lokalnym centrum serwisu technicznego firmy Leica.
- Czyścić urządzenie codziennie.



#### Uwaga

Po całkowitym odszronieniu filtry HEPA oraz torby filtra należy koniecznie usunąć. Filtr HEPA wchłania wilgoć podczas odszraniania i dlatego nie nadaje się do ponownego użytku!

- Codziennie wyjmować odpadki z krojenia z kriostatu przy użyciu zimnego pędzelka lub stosując (opcjonalne) urządzenie do ekstrakcji.
- Wyjąć tacę na odpadki i opróżnić ją.
- Wyjąć półki przechowywania i półkę na pędzelki w celu wyczyszczenia.
- Wyjąć zamknięte okno przesuwne od przodu, podnosząc je delikatnie (→ str. 85 – 12.3 Wymiana lampy UVC).



#### Uwaga

Nie stosować rozpuszczalników organicznych ani innych substancji agresywnych do czyszczenia i dezynfekcji!  
Używać zwykłych środków dezynfekujących na bazie alkoholu.

- Po zalecanym czasie czyszczenia spuścić ciecz czyszczącą za pomocą węża i zebrać ją w zbiorniku na zlewki (→ Rys. 81-1).

#### Opróżnianie butelki na kondensat



Rys. 81

Regularnie sprawdzać poziom napełnienia butelki na kondensat (→ Rys. 81-1), widoczny na panelu przednim urządzenia.

- Butelka zbiera kondensat, który zbiera się w czasie odszraniania.

## 12 Czyszczenie i konserwacja



### Uwaga

Zawartość butelki należy utylizować zgodnie z przepisami obowiązującymi w laboratorium.

Generalnie, zalecamy dezynfekcję za pomocą UVC (wykonanie, patrz (→ str. 46 – Dezynfekcja).

Kriostat musi być dezynfekowany po codziennej eksploatacji.



### Uwaga

- Prosimy o przestrzeganie instrukcji dotyczących zastosowania!  
W czasie dezynfekcji szklana płytka przeciwpoślizgowa może pozostać na swoim miejscu.
- Nie jest konieczne smarowanie części takich jak element T na płycie podstawnej mikrotomu, dźwigni zaciskającej itp.

W razie widocznego zanieczyszczenia (np. kurz), wyczyścić wlot powietrza (→ str. 27 – Rys. 8) kondensora na dole, po prawej stronie urządzenia przy użyciu pędzelka, szczoteczki lub ekstraktora, w kierunku żaluzji.



### Uwaga

- Zachować wyjątkową ostrożność podczas czyszczenia żaluzji, ponieważ mają one ostre krawędzie i mogą spowodować skaleczenia przy niewłaściwej metodzie czyszczenia.
- Nie włączać urządzenia, dopóki komora kriogeniczna nie jest zupełnie sucha! Oszronienie!
- Przed włączeniem urządzenia należy upewnić się, że panel przedni i osłona mikrotomu są zupełnie suche!
- Wszystkie elementy wyjęte z zimnego kriostatu muszą być dokładnie wysuszone przed ponownym włożeniem ich do komory kriogenicznej.

### 12.2 Wymiana bezpieczników

- W przypadku awarii zasilania prosimy o natychmiastowy kontakt z autoryzowanym serwisem firmy Leica.



### Uwaga

Nie przeprowadzać samodzielnie napraw urządzenia, ponieważ spowoduje to utratę gwarancji.

Naprawy mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowanych serwisantów autoryzowanych przez firmę Leica.

## 12.3 Wymiana lampy UVC

**Uwaga**

Przed wymianą lamp należy wyłączyć urządzenie i odłączyć zasilanie.

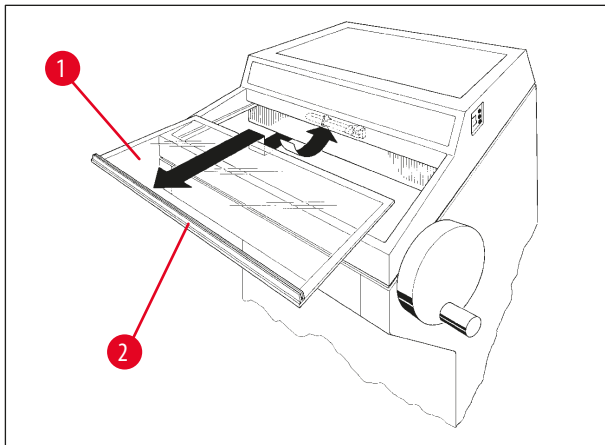
Jeśli lampa jest uszkodzona, powinna być wymieniona przez serwis techniczny, ponieważ wymiana łączy się z dużym ryzykiem zranienia. Uwaga na metaliczną rtęć w lampie UVC; obchodzić się z nią ostrożnie i zutylizować w odpowiedni sposób.

Lampa UVC odznacza się żywotnością około 9.000 godzin.

Każdy cykl włączania/wyłączania zmniejsza żywotność lampy o ok. godzinę plus czas świecenia się (30 minut lub 180 minut).

**Uwaga**

Jeśli obie lampki dezynfekcji migają na przemian w polu 1 panelu sterowania, konieczna jest wymiana lampy UVC.



Rys. 82

- Wyłączyć urządzenie za pomocą bezpiecznika automatycznego.
- Odłączyć zasilanie.
- Lekko podnieść okno przesuwne, (→ Rys. 82-1) chwytając za uchwyt (→ Rys. 82-2) i wysunąć je do przodu.



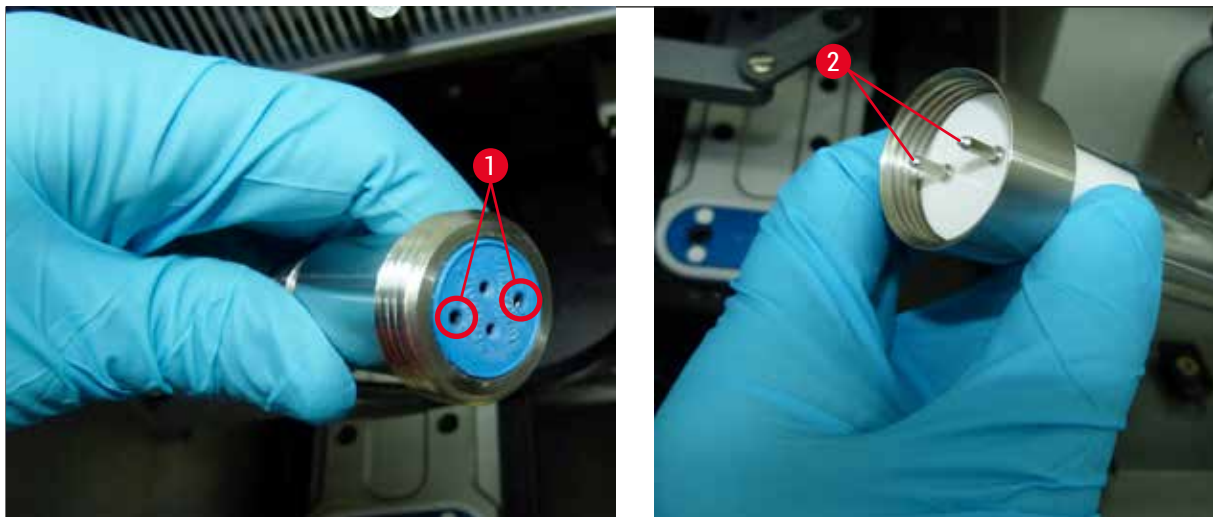
### Uwaga

Dla urządzenia Leica CM1950 dostępne są dwa różne warianty złącza w urządzeniu i lampie UVC. Przed wymianą lampy UVC na nową należy sprawdzić, który wariant jest wbudowany w przyrząd.

Procedura wymiany lampy UVC jest podobna w przypadku obu wariantów.

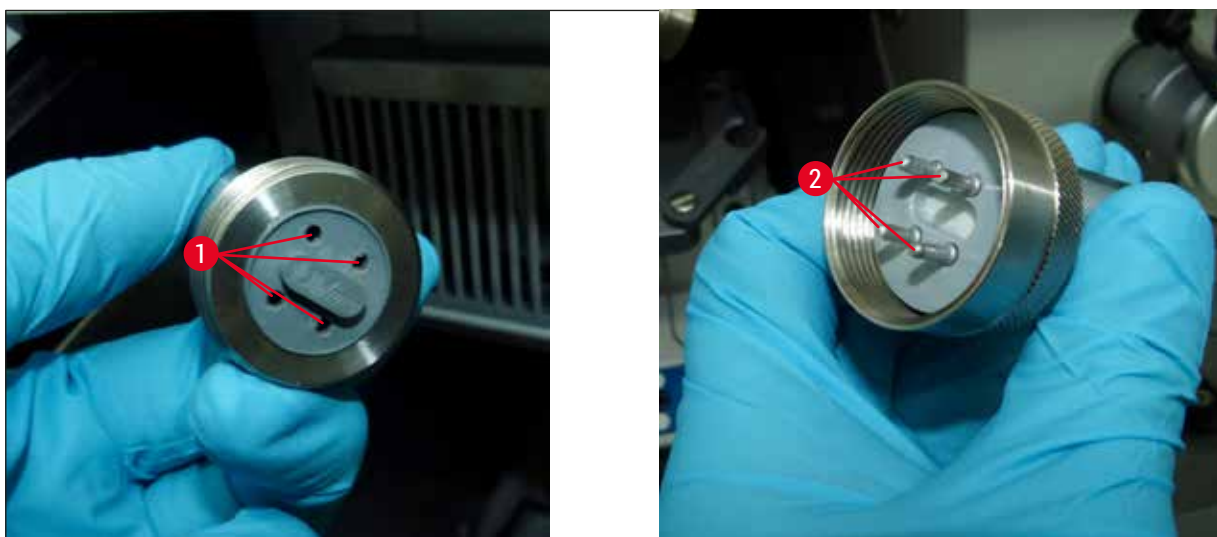
### Identyfikacja wbudowanego wariantu i pasującej lampy UVC

Wariant 1: Złącze z gniazdem 2-pinowym (→ Rys. 83-1), lampa UVC, 2-piny (→ Rys. 83-2).



Rys. 83

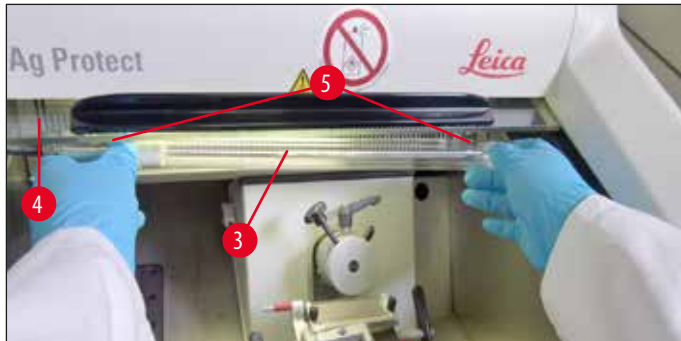
Wariant 2: Złącze z gniazdem 4-pinowym (→ Rys. 84-1), lampa UVC, 4 piny (→ Rys. 84-2).



Rys. 84

### Wymywanie lampy

Lampę UVC (→ Rys. 85-3) należy zainstalować przed ekranem ochronnym oświetlenia komory (→ Rys. 85-4).



Rys. 85

- Trzymając lampę obydwoma rękami, wyjąć ją ostrożnie z uchwytów (→ Rys. 85-5) lekkim ruchem do przodu.
- Zdjąć metalowy pierścień (→ Rys. 86-7) oprawki (→ Rys. 86-6) w kierunku strzałki (→ Rys. 86-8) i ostrożnie wyjąć lampę z oprawki, używając prawej ręki.



Rys. 86

### Instalacja nowej lampy

- Ostrożnie nasunąć metalowy pierścień (→ Rys. 86-7) na lampę, od lewej strony (→ str. 86 – Identyfikacja wbudowanego wariantu i pasującej lampy UVC).
- Wsunąć lampę do oprawki aż do zablokowania.
- Przykręcić metalowy pierścień na oprawce, a następnie, trzymając lampę obydwoma rękami, ostrożnie wsunąć ją w uchwyty (→ Rys. 85-5).
- Zamocować okno przesuwne.
- Podłączyć urządzenie do zasilania i włączyć je.



Rys. 87



### Uwaga

Naciśnięcie przycisku UVC na ponad 30 sekund spowoduje zresetowanie licznika godzinowego lampy. Jest to wymagane każdorazowo przy wymianie lampy, w celu zapewnienia odpowiedniej skuteczności dezynfekcji!



### Uwaga

Lampę UVC należy utylizować osobno!



## 12.4 Informacje o zamawianiu lampy UVC



Rys. 88

Światłówka UVC - 2-styki

Nr kat.: 14 0477 43192



Rys. 89

Światłówka UVC - 4-styki

Nr kat.: 14 0471 57385

## 12.5 Wymiana oświetlenia LED

Oświetlenie LED ma zostać zaprojektowane w sposób zapewniający maksymalny okres użytkowania. W przypadku uszkodzenia, prosimy o kontakt z serwisem Leica w celu zorganizowania wymiany. Więcej informacji patrz (→ str. 91 – 14. Gwarancja i serwis).

**13. Potwierdzenie dekontaminacji**

Każdy produkt zwracany do Leica Biosystems lub wymagający konserwacji w Państwa siedzibie musi przejść procedurę oczyszczenia i dekontaminacji. Specjalny szablon potwierdzenia dekontaminacji można znaleźć na naszej stronie [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com) w menu produktów. Szablon ten powinien być stosowany do zebrania wszystkich potrzebnych danych.

Przy zwracaniu produktu kopię wypełnionego i podpisanego potwierdzenia należy załączyć lub przekazać technikowi serwisu. Odpowiedzialność za produkty odesłane bez potwierdzenia lub z nieprawidłowo wypełnionym potwierdzeniem leży po stronie wysyłającego. Towary zwrócone uznane przez firmę za potencjalne źródło zagrożenia zostaną odesłane na koszt i ryzyko nadawcy.

## 14. Gwarancja i serwis

### Gwarancja

Firma Leica Biosystems Nussloch GmbH gwarantuje, że dostarczony produkt został poddany gruntownej kontroli jakości wg wewnętrznych norm firmy Leica, ponadto produkt pozbawiony jest wad, posiada wszystkie ujęte w umowie parametry techniczne i/lub właściwości uzgodnione w umowie.

Zakres gwarancji uzależniony jest od treści zawartej umowy. Wiążące są wyłącznie warunki gwarancji udzielonej przez odpowiednią dla Państwa regionu firmę handlową Leica ew. firmę, od której kupili Państwo produkt będący przedmiotem umowy.

### Informacje dotyczące serwisu

Jeśli potrzebują Państwo pomocy technicznej lub chcieliby Państwo zamówić części zamienne, prosimy skontaktować się z reprezentantem handlowym firmy Leica lub dystrybutorem, u którego zakupiono urządzenie.

Prosimy o podanie następujących informacji:

- Nazwa modelu i numer seryjny urządzenia
- Miejsce pracy urządzenia i nazwisko osoby, z którą trzeba się kontaktować
- Powód wezwania serwisu
- Data dostawy.

### Coroczna konserwacja prewencyjna

Leica zaleca przeprowadzenie corocznej konserwacji prewencyjnej. Usługa musi być wykonana przez wykwalifikowanego przedstawiciela serwisu Leica.

### Odłączenie i utylizacja urządzenia

Urządzenie i jego elementy powinny być utylizowane zgodnie z obowiązującymi lokalnie przepisami. Utylizować lampę UVC osobno, zgodnie z obowiązującymi lokalnie przepisami dotyczącymi usuwania odpadów.





[www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)



Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Strasse 17 - 19  
69226 Nussloch  
Niemcy

Telefon: +49 - (0) 6224 - 143 0  
Faks: +49 - (0) 6224 - 143 268  
Internet: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)