

Leica CV5030

Nakrywarka automatyczna



Instrukcja obsługi
Polski

Nr kat.: 14 0478 80111 – zmiana N

Prosimy o przechowywanie instrukcji razem z urządzeniem.

Prosimy o uważne przeczytanie przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem.



Zawarte w niniejszej instrukcji obsługi informacje, dane liczbowe, wskazówki i oceny odpowiadają zdobytemu na podstawie rzetelnych badań, obecnemu stanowi wiedzy naukowej i techniki.

Firma Leica nie jest zobowiązana do okresowego i bieżącego uaktualniania niniejszej instrukcji w celu uwzględnienia najnowszych rozwiązań technicznych ani do dostarczania klientom jej dodatkowych egzemplarzy czy uaktualnień.

W zakresie, w jakim jest to dopuszczalne zgodnie 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 obsługi. W szczególności nie przyjmujemy odpowiedzialności za jakiegokolwiek straty finansowe ani szkody następne powstałe na skutek lub związane ze stwierdzeniami i innymi informacjami zawartymi 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 zmiany danych technicznych oraz procesów produkcyjnych bez wcześniejszego uprzedzenia. Tylko w ten sposób jesteśmy w stanie ciągle ulepszać technologię i techniki produkcyjne wykorzystywane w naszych produktach.

Niniejszy dokument jest chroniony prawem autorskim. Wszystkie prawa autorskie do niniejszej dokumentacji znajdują się w posiadaniu firmy Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Powielanie tekstów i ilustracji (także ich fragmentów) poprzez drukowanie, fotokopiowanie, 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 prosimy odczytać z tabliczki znamionowej zamocowanej na tylnej ścianie urządzenia.



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

Tel.: +49 - (0) 6224 - 143 0

Faks: +49 - (0) 6224 - 143 268

Strona internetowa: www.LeicaBiosystems.com

Spis treści

1. Ważne informacje	7
1.1 Symbole i ich znaczenie	7
1.2 Kwalifikacje personelu.....	11
1.3 Przeznaczenie	11
1.4 Typ urządzenia	12
2. Bezpieczeństwo	13
2.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	13
2.2 Ostrzeżenia	14
3. Elementy urządzenia i dane techniczne	17
3.1 Informacje ogólne – elementy urządzenia	17
3.2 Dane techniczne	18
3.3 Dostawa standardowa – lista elementów	20
4. Konfiguracja urządzenia	21
4.1 Wymagania dotyczące miejsca instalacji.....	21
4.2 Rozpakowanie urządzenia Leica CV5030.....	22
4.2.1 Konfiguracja urządzenia Leica CV5030.....	24
4.3 Przygotowanie i regulacja urządzenia	24
4.3.1 Zdejmowanie lub instalacja kotew transportowych	25
4.4 Poziomowanie urządzenia.....	27
4.5 System odprowadzania oparów	27
4.5.1 Zakładanie filtra z węglem aktywnym	28
4.5.2 Podłączanie węża odprowadzającego opary.....	29
4.6 Instalacja zespołu dozownika	29
4.7 Wyrównanie igły dozownika względem wysuwu szkiełek z preparatem	32
4.7.1 Sprawdzanie wysokości igły	32
4.7.2 Ustawianie wysokości igły.....	33
4.8 Zespół czyszczący igłę dozownika (zespół czyszczący dyszę)	35
4.9 Podłączanie zasilania	38
4.10 Instalacja akcesoriów	39
4.11 Napełnianie materiałami eksploatacyjnymi.....	41
5. Obsługa	43
5.1 Funkcje panelu sterowania	43
5.2 Najważniejsze funkcje obsługi urządzenia.....	44
5.3 Włączanie i wyłączanie urządzenia	45
5.4 Krótka inspekcja przed uruchomieniem operacji zamykania preparatów.....	47
5.4.1 Adapter łązni na pojemnik HistoCore SPECTRA ST	48
5.5 Operacja zamykania	50
5.6 Przerywanie operacji zamykania	52
5.7 Wskazania i instrukcje.....	57
5.8 Funkcje przycisków umożliwiające programowanie.....	62
5.9 Ustawianie zestawów parametrów	63
5.10 MENU A – ustawienia parametrów	63
5.11 MENU B – ustawienia parametrów	67
5.11.1 Opuszczanie edycji parametru i podmenu	69

5.12	Zalecenie ustawienia parametrów (od wersji oprogramowania układowego 3.01.04).....	69
5.13	Określanie optymalnej wartości parametru (MENU A+B)	72
5.13.1	Procedura.....	72
6.	Obsługa stacji roboczej	78
6.1	Obsługa w funkcji stacji roboczej ST5010 – CV5030	78
6.2	Obsługa w funkcji stacji roboczej ST5020 – CV5030	80
6.3	Ważne instrukcje dotyczące obsługi w funkcji stacji roboczej.....	83
6.4	Przerywanie działania stacji roboczej.....	85
7.	Czyszczenie i konserwacja.....	86
7.1	Uwagi dotyczące czyszczenia i konserwacji	86
7.2	Codziennie czyszczenie i konserwacja – podsumowanie	87
7.3	Cotygodniowe czyszczenie i konserwacja	88
7.4	Doraźne czyszczenie i konserwacja	88
7.5	Opis wymaganego codziennego czyszczenia.....	89
7.5.1	Rynna załadownicza i transport łaźni z łańcuchem transportowym.....	89
7.5.2	Zespół czyszczący igłę dozownika (zespół czyszczący dyszę)	89
7.5.3	Szklana fiolka w pozycji spoczynkowej dozownika.....	89
7.5.4	Łaźnia załadownicza	89
7.5.5	Igły dozownika.....	89
7.5.6	Taca na szkiełka nakrywkowe.....	90
7.5.7	Magazynek szkiełek nakrywkowych	90
7.5.8	Płozy modułu Pick & Place	90
7.5.9	Czyszczenie i wymiana ssawek.....	90
7.5.10	Czujnik szkiełek nakrywkowych	91
7.5.11	Wysuw szkiełek z preparatem.....	92
7.6	Opis wymaganego cotygodniowego czyszczenia	92
7.6.1	Zespół dozownika	92
7.6.2	Zespół czyszczący igłę dozownika (zespół czyszczący dyszę)	93
7.6.3	Pojemnik na szkiełka z preparatem, chwytak i magazynki wyjściowe	93
7.7	Opis doraźnego czyszczenia i konserwacji	94
7.7.1	Filtr z węglem aktywnym	94
7.7.2	Rynna rozładownicza stacji transferowej TS5015 lub TS5025 do pracy w funkcji stacji roboczej	94
7.7.3	Ramię transferowe stacji transferowej TS5015 lub TS5025 do pracy w funkcji stacji roboczej	95
7.8	Procedura zmiany płynu do zamykania.....	95
7.8.1	Wymiana jednego płynu do zamykania na bazie ksyleny na drugi	95
7.8.2	Wymiana płynu do zamykania będącego substytutem ksyleny na płyn do zamykania na bazie ksyleny	96
7.8.3	Wymiana płynu do zamykania na bazie ksyleny na płyn będący substytutem ksyleny	96
8.	Nieprawidłowe działanie i usuwanie problemów	97
8.1	Kody błędów.....	97
8.2	Usuwanie problemów	99
9.	Akcesoria opcjonalne.....	106
9.1	Informacje dotyczące zamawiania	106
10.	Gwarancja i serwis.....	116

Spis treści

11. Oświadczenie o dekontaminacji	117
12. Załącznik A – Uwagi i zalecenia dotyczące aplikacji	118
12.1 Pojemniki na szkiełka z preparatem Leica, magazynki wyjściowe i magazynki szkiełek nakrywkowych wykonane z plastiku.....	118
12.2 Pojemniki na szkiełka z preparatem innych producentów	119
12.3 Szkiełka podstawowe i mechanizm chwytaka.....	119
12.4 Leica CV5030 – Zatwierdzone i zalecane szkiełka podstawowe	120
12.5 Szkiełka nakrywkowe	121
12.6 Etykiety na szkiełka podstawowe.....	121

1. Ważne informacje

1.1 Symbole i ich znaczenie



Ostrzeżenie

Firma Leica Biosystems Nussloch GmbH nie ponosi odpowiedzialności za straty lub szkody następcze powstałe w wyniku nieprzestrzegania zawartych poniżej instrukcji, w szczególności w odniesieniu do przewożenia i manipulowania przesyłką, a także nieprzestrzegania instrukcji dotyczących ostrożnego obchodzenia się z urządzeniem.



Ostrzeżenie

Firma Leica Biosystems Nussloch GmbH nie ponosi odpowiedzialności za straty lub szkody następcze powstałe w wyniku nieprzestrzegania zawartych poniżej instrukcji, w szczególności w odniesieniu do przewożenia i manipulowania przesyłką, a także nieprzestrzegania instrukcji dotyczących ostrożnego obchodzenia się z urządzeniem.

Symbol:



Nazwa symbolu:

Opis:

Ostrzeżenie

Ostrzeżenia pojawiają się w ramce i są oznaczone trójkątem ostrzegawczym.

Symbol:



Nazwa symbolu:

Opis:

Informacja

Informacje, tj. ważne wiadomości dla użytkownika, przedstawiane są na szarym polu i są oznaczone symbolem informacji.

Symbol:

→ "Fig. 7 - 1"

Nazwa symbolu:

Opis:

Numer elementu

Numer elementów w numerowaniu ilustracji. Liczby w kolorze czerwonym odnoszą się do numerów elementów na ilustracjach.

Symbol:

START

Nazwa symbolu:

Opis:

Klawisz funkcyjny

Klawisze funkcyjne, które należy nacisnąć na urządzeniu, są przedstawione za pomocą wielkich liter nadrukowanych pogrubioną czarną czcionką.

Symbol:

Ready

Nazwa symbolu:

Opis:

Klawisz programowy i/lub komunikaty ekranowe

Klawisze programowe, które należy nacisnąć na wyświetlaczu i/lub komunikaty ekranowe są przedstawione jako pogrubiony, szary tekst.

Symbol:



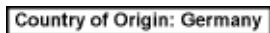
Nazwa symbolu:

Opis:

Uwaga

Oznacza, że podczas obsługi urządzenia lub elementu sterującego w pobliżu miejsca, w którym znajduje się ten symbol, należy zachować ostrożność lub że dana sytuacja wymaga uwagi operatora lub jego działania w celu uniknięcia niepożądanych konsekwencji. Należy zapoznać się z instrukcją obsługi, w której znajdują się ważne informacje dotyczące zachowania ostrożności, takie jak ostrzeżenia i przestrogi, których nie da się z różnych powodów umieścić na samym urządzeniu medycznym.

Symbol:	Nazwa symbolu:	Ostrzeżenie o materiale łatwopalnym
	Opis:	Symbolem tym oznaczono łatwopalne odczynniki, rozpuszczalniki i środki czyszczące. Należy zachować ostrożność, by nie wywołać pożaru poprzez zapłon materiału łatwopalnego.
Symbol:	Nazwa symbolu:	Producent
	Opis:	Oznacza producenta urządzenia medycznego.
Symbol:	Nazwa symbolu:	Data produkcji
	Opis:	Oznacza datę, w której wyprodukowano urządzenie medyczne.
Symbol:	Nazwa symbolu:	Urządzenie medyczne do diagnostyki in vitro
	Opis:	Oznacza urządzenie medyczne przeznaczone do wykorzystywania jako wyrób do diagnostyki in vitro.
Symbol:	Nazwa symbolu:	Etykieta CE
	Opis:	Oznaczenie CE stanowi deklarację producenta dotyczącą spełniania przez urządzenie medyczne wymagań zawartych w odpowiednich dyrektywach i rozporządzeniach WE.
Symbol:	Nazwa symbolu:	Etykieta UKCA
	Opis:	Oznaczenie UKCA (UK Conformity Assessed) to nowy brytyjski znak produktowy, który jest umieszczany na towarach przeznaczonych do obrotu na terenie Wielkiej Brytanii (Anglia, Walia i Szkocja). Będzie on stosowany w przypadku większości towarów, które wcześniej wymagały oznaczenia CE.
Symbol:	Nazwa symbolu:	Oświadczenie CSA (Kanada/USA)
	Opis:	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:	Chińska dyrektywa ROHS
	Opis:	Symbol ochrony środowiska chińskiej dyrektywy ROHS. Liczba w symbolu oznacza "Okres użycia przyjaznego dla środowiska" danego produktu wyrażony w latach. Symbol jest stosowany, gdy substancja o ograniczonym użyciu w Chinach jest wykorzystywana ponad maksymalny dopuszczalny limit.

Symbol:	Nazwa symbolu:	Symbol WEEE
	Opis:	Symbol WEEE oznacza konieczność odrębnej utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego i tworzy go obraz przekreślonego pojemnika na śmieci (§ 7 niem. ustawy o zuż. sprzęcie elektronicznym).
Symbol:	Nazwa symbolu:	Prąd przemienny
		
Symbol:	Nazwa symbolu:	Numer artykułu
	Opis:	Oznacza nadany przez producenta numer katalogowy urządzenia, który umożliwia zidentyfikowanie urządzenia medycznego.
Symbol:	Nazwa symbolu:	Numer seryjny
	Opis:	Oznacza nadany przez producenta numer seryjny urządzenia, który umożliwia zidentyfikowanie konkretnego egzemplarza urządzenia medycznego.
Symbol:	Nazwa symbolu:	Zapoznać się z instrukcją obsługi
	Opis:	Oznacza fakt, że użytkownik musi zapoznać się z instrukcją obsługi.
Symbol:	Nazwa symbolu:	<u>ON</u> (WŁ. – Zasilanie)
	Opis:	Zasilanie jest włączone po naciśnięciu <u>przycisku zasilania</u> .
Symbol:	Nazwa symbolu:	<u>OFF</u> (WYŁ. – Zasilanie)
	Opis:	Zasilanie jest wyłączone po naciśnięciu <u>przycisku zasilania</u> .
Symbol:	Nazwa symbolu:	Krucha zawartość, ostrożnie przenosić
	Opis:	Oznacza, że nieprawidłowe przenoszenie może doprowadzić do zepsucia lub uszkodzenia urządzenia.
Symbol:	Nazwa symbolu:	Unikać wilgoci
	Opis:	Oznacza, że urządzenie medyczne należy chronić przed wilgocią.
Symbol:	Nazwa symbolu:	Kraj pochodzenia
	Opis:	Pole "Country of Origin" definiuje kraj pochodzenia, w którym produkt został poddany finalnej transformacji.

Symbol:



Nazwa symbolu:

Opis:

Ograniczenie układania w pionowe stosy przekraczające wskazaną liczbę elementów

Oznacza, że produktów nie należy układać w pionowe stosy przekraczające określoną liczbę elementów ze względu na charakter transportu lub na charakter samych produktów.

Symbol:



Nazwa symbolu:

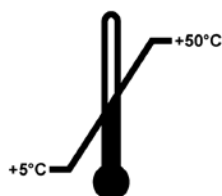
Opis:

Góra

Wskazuje prawidłową, pionową pozycję opakowania transportowego.

Symbol:

Storage temperature range:



Nazwa symbolu:

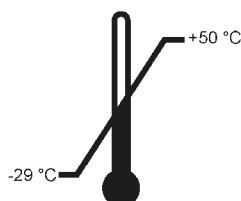
Opis:

Limit temperatury przechowywania

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

Symbol:

Transport temperature range:



Nazwa symbolu:

Opis:

Limit temperatury w transporcie

Określa limity temperatur w transporcie, na które urządzenie medyczne może być wystawione w bezpieczny sposób.

Symbol:



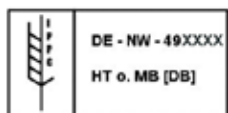
Nazwa symbolu:

Opis:

Limity wilgotności podczas transportu i przechowywania

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

Symbol:



Nazwa symbolu:

Opis:

Oznaczenie IPPC

Oznaczenie IPPC obejmuje

Oznaczenie IPPC

- Kod kraju zgodnie z normą ISO 3166, np. DE w przypadku Niemiec
- Identyfikator regionu np. NW w przypadku Nadrenii Północnej-Westfalii
- Numer rejestracyjny, unikatowy numer rozpoczynający się od liczby 49.
- Metoda obróbki, np. HT (obróbka termiczna)

Symbol:

Nazwa symbolu:
Opis:
Wskaźnik przechyłu

Wskaźnik umożliwiający sprawdzenie, czy przesyłka była transportowana i przechowywana w pozycji pionowej zgodnie z wymogami. Przy przechyleniu o 60° lub więcej niebieski piasek kwarcowy przemieszcza się do okienka w kształcie strzałki i pozostaje już tam na stałe. Niewłaściwe postępowanie z przesyłką jest od razu zauważalne i może być definitywnie udowodnione.

Symbol:


max 200ml

Nazwa symbolu:
Opis:
Maksymalna pojemność napełniania

Wskazuje maksymalną pojemność napełniania pojemnika wielokrotnego użytku (np. butelki), w podanym przykładzie to 200 ml.

1.2 Kwalifikacje personelu

- Urządzenie Leica CV5030 może być obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony personel laboratoryjny.
- Wszyscy pracownicy wyznaczeni do obsługi urządzenia muszą przeczytać dokładnie niniejszą instrukcję i muszą znać wszystkie jego techniczne funkcje, zanim zaczną obsługiwać urządzenie. Urządzenie przeznaczone jest wyłącznie do użytku profesjonalnego.

1.3 Przeznaczenie

Leica CV5030 to zautomatyzowane urządzenie do zamykania preparatów, przeznaczone do nakładania medium zamykającego między szkiełkiem podstawowym i nakrywkowym. Następnie nakładane jest szkiełko nakrywkowe, zabezpieczające preparat przed uszkodzeniem oraz nadające powierzchni odpowiednie własności optyczne, pozwalające na oglądanie pod mikroskopem próbek histologicznych i cytologicznych przez lekarza patologa w celu postawienia diagnozy (np. w diagnostyce nowotworów).

Urządzenie Leica CV5030 jest przeznaczone do diagnostyki in vitro.


Ostrzeżenie

Wszelkie inne wykorzystanie urządzenia uważane jest za niewłaściwe.

Nieprzestrzeganie tych instrukcji może spowodować wypadek, uszkodzenie ciała, zniszczenie urządzenia lub akcesoriów.

Prawidłowe i zgodne z przeznaczeniem stosowanie urządzenia zakłada przestrzeganie wszystkich zaleceń zawartych w instrukcji obsługi oraz zgodności ze wszystkimi zaleceniami dotyczącymi przeglądów i konserwacji urządzenia.

1.4 Typ urządzenia

Wszelkie informacje zawarte w niniejszej instrukcji odnoszą się wyłącznie do urządzeń typu oznaczonego na stronie tytułowej.

Z tyłu urządzenia przymocowana jest tabliczka znamionowa z numerem seryjnym. Numer seryjny widoczny jest również nad drzwiczkami załadowniczymi z przodu urządzenia.

2. Bezpieczeństwo

2.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Ostrzeżenie

- 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.
- Elementy ochronne urządzenia oraz jego akcesoria nie powinny być demontowane ani modyfikowane.
- Napraw urządzenia i zdejmowania osłony dokonywać mogą wyłącznie wykwalifikowani pracownicy upoważnionego serwisu Leica.

Pozostałe rodzaje ryzyka

- 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 technicznym. Usterki wpływające na bezpieczeństwo muszą być naprawiane bezzwłocznie.
- Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne oraz dopuszczone do użytku, oryginalne akcesoria.

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.



Informacja

Oprócz przestrzegania niniejszej instrukcji obsługi, należy także postępować zgodnie z obowiązującymi w kraju operatora przepisami dotyczącymi zapobiegania wypadkom i bezpieczeństwa środowiska. Deklarację zgodności WE oraz deklarację zgodności UKCA urządzenia można znaleźć na stronie: <http://www.LeicaBiosystems.com>

Niniejsze urządzenie skonstruowano i przetestowano zgodnie z wymogami bezpieczeństwa dotyczącymi urządzeń do pomiarów elektrycznych, sterowania i użytku laboratoryjnego. Aby urządzenie pozostawało we właściwym stanie i działało prawidłowo, użytkownik powinien obsługiwać je zgodnie z zawartymi w instrukcji wskazówkami, uwagami i ostrzeżeniami.

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.

W celu zapewnienia bezpiecznej i bezusterkowej pracy urządzenia prosimy o przestrzeganie następujących instrukcji, ostrzeżeń i uwag.

Należy pamiętać, że w wyniku bezpośredniego lub pośredniego kontaktu z urządzeniem Leica CV5030 powstawać może ładunek elektrostatyczny

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa – transport i instalacja



Ostrzeżenie

- Urządzenie może być transportowane wyłącznie w pozycji pionowej (używać kotew transportowych!).
- Do podnoszenia i przenoszenia urządzenia potrzebne są dwie osoby!
- Urządzenie Leica CV5030 przeznaczone jest do wykorzystania wyłącznie w zamkniętych pomieszczeniach.
- Urządzenie może być obsługiwane wyłącznie przy użyciu załączonego przewodu zasilania. Przewodu tego nie można wymienić na inny. Jeśli załączony przewód nie będzie pasować do gniazdka w miejscu instalacji, należy powiadomić odpowiedni serwis firmy Leica.
- Urządzenie podłączać wyłącznie do uziemionego gniazdka. Nie używać przedłużaczy bez uziemienia, ponieważ zniwelują one efekt ochronny. Urządzenie automatycznie wykrywa napięcie i częstotliwość doprowadzonego prądu.
- Miejsce instalacji musi być odpowiednio wietrzone. W miejscu instalacji nie mogą znajdować się żadnego rodzaju źródła ognia. Substancje chemiczne stosowane w urządzeniu Leica CV5030 są wysoce łatwopalne i szkodliwe dla zdrowia.
- Urządzenie nie może być obsługiwane w niebezpiecznych miejscach.
- Jeśli powstanie duża różnica temperatur między obudową i otoczeniem w miejscu instalacji, a wilgotność powietrza będzie wysoka, na obudowie może skraplać się woda. W takim przypadku należy odczekać przynajmniej dwie godziny przed włączeniem urządzenia. Niespełnienie tego wymogu może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia.
- Przed przekazaniem urządzenia do użytku należy dokładnie je wypoziomować. W celu uzyskania dalszych informacji patrz (→ str. 27 – 4.4 Pозиmowanie urządzenia).

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa – praca urządzenia**Ostrzeżenie**

- Urządzenie może być obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony personel laboratoryjny.
- Urządzenie może być użytkowane wyłącznie w celu, do jakiego zostało przeznaczone, zgodnie z zasadami wyszczególnionymi w niniejszej instrukcji.
- W nagłych przypadkach należy wyłączyć urządzenie przy użyciu wyłącznika i odłączyć je od zasilania.
- W czasie pracy z odczytnikami należy nosić odpowiednie ubranie ochronne (fartuch laboratoryjny, rękawice, okulary ochronne). Należy chronić skórę przed kontaktem z rozpuszczalnikami i substancjami służącymi do zamykania szkiełek.
- Upewnić się, że substancja do zamykania szkiełka jest nakładana w odpowiedniej ilości. W celu uzyskania dalszych informacji patrz (→ str. 63 – 5.10 MENU A – ustawienia parametrów). Nadmiar substancji do zamykania szkiełka może ściekać z preparatu na powierzchnię roboczą i pas transmisyjny adaptera łaźni, utrudniając ruch elementów urządzenia. Patrz też (→ str. 86 – 7. Czyszczenie i konserwacja).
- W czasie pracy nie wolno blokować części napędzanych za pomocą przedmiotów ani ręcznie. Istnieje ryzyko zranienia przez pęknięte szkło!
- Nie dokonywać ręcznie ruchu rozładowania modułu Pick & Place (zamykanie szkiełek)! Prosimy o przestrzeganie informacji zawartych w (→ str. 32 – 4.7.1 Sprawdzanie wysokości igły).
- Nigdy nie pozostawiać urządzenia bez nadzoru przez dłuższy czas. W czasie awarii zasilania należy zwrócić szczególną uwagę, by skrawki tkankowe nie wysychały.
- W czasie przestoju urządzenia Leica CV5030 usunąć z obszaru roboczego wszelkie szklane elementy lub inne obiekty. Dopiero teraz można użyć przycisku START.

**Ostrzeżenie**

- Urządzenie należy obsługiwać z przyłączonym węzłem odprowadzającym opary oraz podłączeniem do zewnętrznego systemu odsysania oparów lub pod odpowiednim wyciągiem laboratoryjnym. W trakcie pracy należy stosować dodatkowo odpowiedni filtr z węglem aktywnym.
- Ponieważ urządzenie jest przeznaczone do pracy z rozpuszczalnikami, jeśli w bezpośrednim pobliżu urządzenia prowadzone będą prace z użyciem otwartych źródeł ognia (np. palnik Bunsena), należy pamiętać o niebezpieczeństwie pożaru.
- Upewnić się, że w czasie pracy płyny nie mają styczności z elektroniką.

Ostrzeżenia – obchodzenie się z materiałami eksploatacyjnymi**Ostrzeżenie**

Niedozwolone użytkowanie materiałów eksploatacyjnych po upływie terminu ich przydatności

Utrata próbki tkankowej / pogorszenie jakości i/lub uszkodzenie urządzenia

- Przed wykorzystaniem wszelkich materiałów eksploatacyjnych obowiązkiem użytkownika jest sprawdzenie, czy data przydatności nie została przekroczona.
- Wszelkie materiały eksploatacyjne, których data przydatności minęła, należy natychmiast utylizować zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym laboratorium i kraju.

**Ostrzeżenie**

- Przy korzystaniu z rozpuszczalników i płynów do zamykania należy zachować ostrożność!
- W czasie posługiwania się substancjami chemicznymi wykorzystywanymi w niniejszym urządzeniu należy zawsze zakładać gumowe rękawice ochronne, fartuch laboratoryjny oraz okulary ochronne.
- Stosowane odczynniki mogą być toksyczne i/lub łatwopalne.
- Utylizować zużyte odczynniki zgodnie z odpowiednimi przepisami lokalnymi oraz regułami obowiązującymi w firmie/laboratorium.

Niebezpieczeństwa – serwisowanie i czyszczenie**Ostrzeżenie**

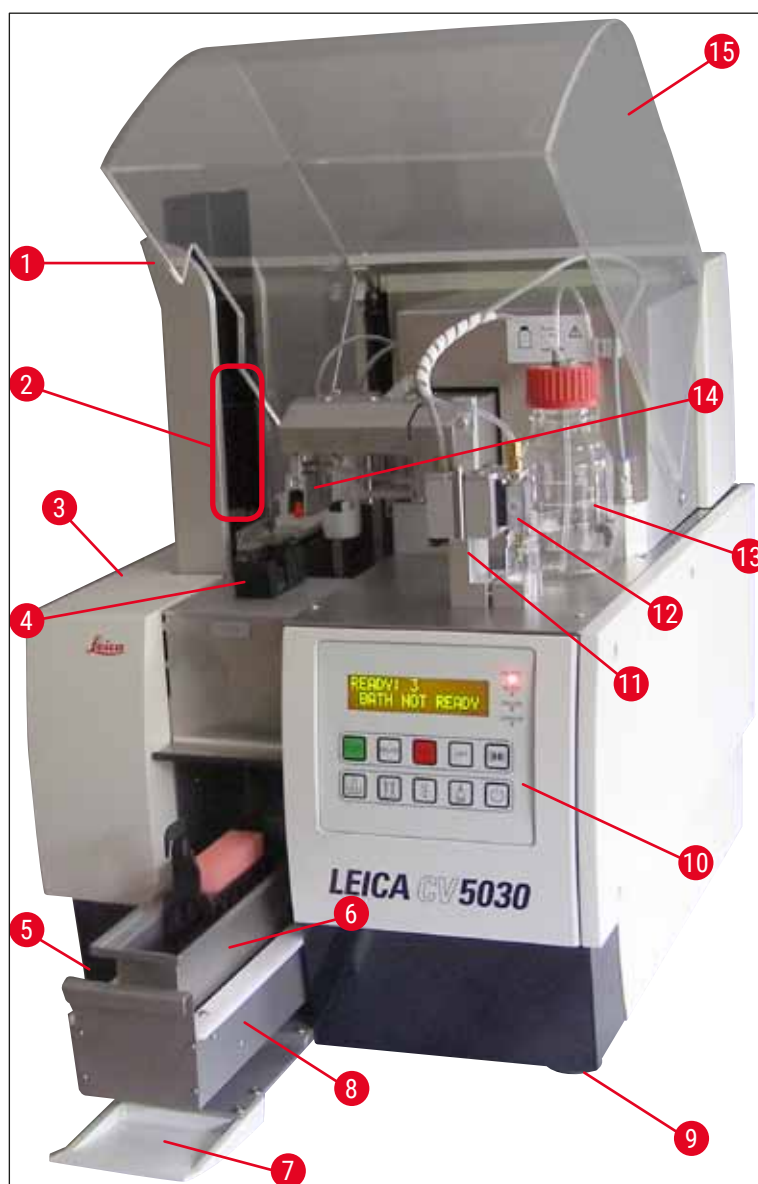
- Przed każdą konserwacją należy wyjąć z urządzenia łaźnię załadowniczą oraz pojemnik na szkiełka z preparatem, wyłączyć urządzenie i odłączyć je od zasilania.
- Do otwierania urządzenia w celu wykonywania prac konserwacyjnych i napraw upoważnieni są wyłącznie autoryzowani serwisanci firmy Leica.
- W przypadku stosowania substancji czyszczących, stosować się do instrukcji BHP podanych przez producenta oraz instrukcji dotyczących bezpiecznej pracy w laboratorium.
- Przy czyszczeniu powierzchni urządzenia nie należy używać proszków do szorowania ani rozpuszczalników zawierających aceton, chlor czy ksylen.
- Czyścić pokrywę i obudowę łagodnymi domowymi środkami czyszczącymi o neutralnym pH. Agresywne środki czyszczące i rozpuszczalniki mogą uszkodzić powierzchnie lakierowane!
- Upewnić się, że w czasie czyszczenia płyny nie mają styczności z elektroniką.

**Informacja**

- Karty charakterystyki substancji niebezpiecznej dotyczące odczynników można uzyskać od dostawców danych substancji chemicznych.
- Karty charakterystyki substancji niebezpiecznej można również pobrać z następującej strony internetowej:
<http://www.msdsonline.com>

3. Elementy urządzenia i dane techniczne

3.1 Informacje ogólne – elementy urządzenia



Rys. 1

- | | |
|--|---|
| 1 Stacja rozładunkowa na magazynki wyjściowe | 9 Nóżki z regulacją wysokości |
| 2 Magazynki wyjściowe | 10 Panel sterowania |
| 3 Drzwiczki do konserwacji | 11 Pozycja spoczynkowa (parkowanie) dozownika (pozycja napełniania) |
| 4 Magazynek szkiełek nakrywkowych | 12 Zespół dozownika |
| 5 Główny włącznik | 13 Butelka na substancję do zamykania |
| 6 Łaźnia załadownicza | 14 Moduł Pick & Place (zakładanie szkiełek nakrywkowych) |
| 7 Drzwiczki wejściowe | 15 Obudowa urządzenia |
| 8 Szuflada załadownicza | |

3.2 Dane techniczne

Nazwa i numer modelu	Leica CV5030, 14 0478 39700
Nominalne napięcie zasilania:	100 – 240 V AC
Nominalna częstotliwość zasilania:	50 – 60 Hz
Wahania napięcia zasilania	± 10%
Pobór energii:	100 VA
Bezpiecznik na wejściu zasilania:	Wyłącznik termiczny 5A (3120-...)
Zasilacz:	Wejście typu C14 zgodnie z normą IEC 60320-1 Korzystać z gniazdka ściennego wyposażonego w styk uziemienia ochronnego
Aprobata:	CE, cCSAus
Całkowite wymiary urządzenia (Szer. x Gł. x Wys.):	Pokrywa zamknięta: 420 x 600 x 600 mm Pokrywa otwarta: 420 x 600 x 980 mm
Robocza stacja barwiąca (Szer. x Gł. x Wys.):	Pokrywa otwarta: 1620 x 600 x 980 mm
Całkowite wymiary – opakowanie seryjne (Szer. x Gł. x Wys.):	1065 x 815 x 935 mm
Szerokość (od lewej do prawej strony podstawy):	370 mm
Głębokość (od tyłu do przodu podstawy):	525 mm
Masa pustego urządzenia (bez odczynników i akcesoriów)	ok. 57 kg
Masa całkowita (z odczynnikiem i akcesoriami)	ok. 58 kg
Masa urządzenia wraz z opakowaniem:	ok. 104 kg
Temperatura (użytkowanie):	od +15°C do +35°C
Wilgotność względna (użytkowanie):	od 20% do 80% wilg. wzgl. (bez kondensacji)
Temperatura (przechowywanie):	od +5°C do +50°C
Temperatura (transport):	od -29°C do +50°C
Wilgotność względna (transport/przechowywanie):	od 10 % do 85% wilg. wzgl. (bez kondensacji)
Kategoria ochrony przed przepięciami zgodnie z normą IEC 61010-1:	II
Poziom zanieczyszczenia zgodnie z normą IEC 61010-1:	2
Zabezpieczenia zgodnie z normą IEC 61010-1:	Klasa 1
Klasa ochrony zgodnie z normą IEC 60529:	IP20
Klasa EMC	B
Wysokość eksploatacji:	Do maks. 2000 m nad poziomem morza
Poziom hałasu skorygowany charakterystyką częstotliwościową A, zmierzony w odległości 1 m:	≤ 70 dB (A)
Interfejsy:	RS232: Interfejs komunikacji z urządzeniem barwiącym / stacją transferową oraz interfejs serwisowy RS485: Interfejs serwisowy
Zasilacz awaryjny (UPS):	Zasilacz awaryjny (UPS) powinien być przewidziany na dostarczanie przynajmniej 200 VA przez czas 5 minut.

Emisja ciepła:	100 J/s
Odprowadzanie oparów:	38,5 m ³ /h

Połączenia mechaniczne:

Materiał węża:	EVA (etylen/octan winylu)
Długość węża:	3000 mm
Średnica węża:	32 mm
Obwód węża:	41 mm
Wydajność odprowadzania:	38,5 m ³ /h
Ekstrakcja:	Filtr z węglem aktywnym oraz wąż na opary podłączany do zewnętrznego urządzenia odprowadzającego

Wydajność:

Przerób preparatów:	1 szkiełko na ok. 9 sek.
Stosowane szkiełka podstawowe:	Wszystkie dostępne w handlu szkiełka podstawowe zgodne z normą ISO 8037-1. Firma Leica zaleca stosowanie zatwierdzonych szkiełek podstawowych Surgipath™.
Pojemność magazynku na szkiełka nakrywkowe:	W zależności od grubości szkiełka nakrywkowego: 120 szt. (nr 1,5) 160 szt. (#1.0)
Szkiełka nakrywkowe:	22-24 mm x 40-60 mm; nr 1,0 lub nr 1,5 Zgodnie z normą ISO DIN 8255-1
Pojemność butelki na płyn do zamykania:	250 ml
Maks. objętość napełniania:	200 ml
Ilość nakładanego płynu do zamykania:	Konfigurowana indywidualnie
Typy płynów do zamykania szkiełek:	Patrz (→ str. 69 – 5.12 Zalecenie ustawienia parametrów (od wersji oprogramowania układowego 3.01.04))
Pojemniki na preparaty:	Pojemniki na szkiełka podstawowe Leica (20 lub 30 szkiełek z preparatem) oraz inne pojemniki na szkiełka podstawowe (→ str. 106 – 9. Akcesoria opcjonalne)
Magazynki wyjściowe:	Pojemność: 20 lub 30 szkiełek podstawowych (do 60 szkiełek podstawowych)

3 Elementy urządzenia i dane techniczne

3.3 Dostawa standardowa – lista elementów

		Numer katalogowy
Podstawowe wyposażenie urządzenia Leica CV5030 zawiera następujące elementy:		
1	Podstawowe urządzenie (w zestawie z dostosowanym do wymogów lokalnych przewodem zasilania)	14 0478 39700
1	Zespół dozownika, który obejmuje:	14 0478 39402
1	Dozownik	
2	Igły dozownika, 21 G	14 0478 40157
2	Igły dozownika, 20 G	14 0478 40158
2	Igły dozownika, 18 G	14 0478 40159
2	Igły dozownika, 16 G	14 0478 40160
1	Zestaw akcesoriów, który obejmuje:	14 0478 39734
1	Szczoteczka Leica	14 0183 30751
1	Klucz sześciokątny, nr 3,0	14 0222 04138
1	Śrubokręt 5,5 x 150	14 0170 10702
1	Filtr z węglem aktywnym (ksylen)	14 0422 30673
1	Zespół czyszczący igłę dozownika, komplet	14 0478 40941
2	Butelki szklane z zakrętkami, na płyn do zamykania, 250 ml	14 0464 36537
1	Opakowanie 5 szt. pojemników na 30 preparatów, plastik	14 0475 33643
1	Przykrywka do łaźni załadowniczej	14 0478 39584
1	Taca na szkiełka nakrywkowe	14 0478 39585
1	Opakowanie 4 szt. magazynków wyjściowych 30	14 0478 39586
1	Łaźnia załadownicza na preparaty, głęboka	14 0478 39657
1	Adapter łaźni na pojemnik do 30 preparatów Leica	14 0478 39593
1	Opakowanie 2 szt. przyssawek	14 0478 39701
2	Magazynki na szkiełka nakrywkowe, Multi-size™ 40-60 x 22 mm	14 0478 39748
2	Magazynki na szkiełka nakrywkowe, Multi-size™ 40-60 x 24 mm	14 0478 39749
1	Szklana fiolka, 12 ml	14 0478 39789
1	Wąż odprowadzający opary, 3 m	14 0478 39820
1	Instrukcja obsługi, wydruk (angielski), płyta CD z innymi wersjami językowymi	14 0478 80001
	14 0478 80200	

W przypadku stwierdzenia wady przewodu zasilania lub jego zgubienia prosimy o kontakt z lokalnym przedstawicielem firmy Leica.



Informacja

Prosimy o dokładne porównanie dostarczonych elementów z listą wysyłkową i listem przewozowym. W przypadku znalezienia jakichkolwiek niezgodności, prosimy o natychmiastowy kontakt się z lokalnym przedstawicielem firmy Leica.

4. Konfiguracja urządzenia

4.1 Wymagania dotyczące miejsca instalacji

Miejsce ustawienia urządzenia Leica CV5030 Robotic Coverslipper musi spełniać następujące wymagania:



Ostrzeżenie

- Miejsce instalacji musi być odpowiednio wietrzone. W miejscu instalacji nie mogą znajdować się żadnego rodzaju źródła ognia.
- Substancje chemiczne stosowane w urządzeniu Leica CV5030 są łatwopalne i szkodliwe dla zdrowia.
- Należy dopilnować, by urządzenie nie pracowało w pomieszczeniach, gdzie występuje niebezpieczeństwo wybuchu.
- Jeśli powstanie duża różnica temperatur pomiędzy magazynem i miejscem instalacji, a wilgotność powietrza będzie wysoka, na obudowie może skraplać się woda. W takim przypadku należy odczekać przynajmniej dwie godziny przed włączeniem urządzenia.
- Niezastosowanie się do tego zalecenia może spowodować uszkodzenie urządzenia.
- Aby zapewnić odpowiednie działanie urządzenia, należy je zainstalować, zachowując minimalny odstęp 10 cm pomiędzy prawą lub tylną ścianką urządzenia a ścianami lub elementami armatury. Aby umożliwić dostęp do drzwiczek serwisowych, należy zachować odstęp 25 cm między lewą ścianką, a ścianami lub elementami armatury.
- Urządzenie musi być zainstalowane w taki sposób, aby sekcja zasilania z tyłu urządzenia oraz wtyczka zasilania były w każdej chwili łatwo dostępne.
- Miejsce instalacji musi być chronione przed ładunkami elektrostatycznymi.

- Urządzenie wymaga do instalacji powierzchni ok. 420 x 600 mm.
- Podłoże, na którym będzie stało urządzenie musi mieć odpowiedni udźwig oraz sztywność z uwagi na ciężar urządzenia.
- Urządzenie zaprojektowane jest wyłącznie do użytku w pomieszczeniach.
- Gniazdo zasilania musi znajdować się w odległości nie większej niż długość przewodu zasilającego; nie wolno stosować przedłużaczy.
- Urządzenie **MUSI** być podłączone do uziemionego gniazdka.
- Używać wyłącznie dostarczonego przewodu zasilającego, przeznaczonego do lokalnych gniazd zasilania.
- Urządzenie nie może być instalowane pod układem klimatyzacji.
- Unikać uderzeń, bezpośredniego nasłonecznienia i nadmiernych wahań prądu.
- Substancje chemiczne stosowane w urządzeniu są łatwopalne i szkodliwe dla zdrowia.
- Wszystkie połączenia urządzenia opisano w instrukcji obsługi.
- Zalecamy obsługę nakrywarki automatycznej z założonym wężem odprowadzającym opary (maks. długość węża: 3,00 m) i podłączenie do zewnętrznego systemu odprowadzania oparów lub pracę pod odpowiednim wyciągiem. Urządzenie należy obsługiwać z założonym filtrem z węglem aktywnym.
- Operator urządzenia musi upewnić się, że przestrzegane są wymagania bezpieczeństwa elektrostatycznego.
- Operator urządzenia jest zobowiązany do przestrzegania ustalonych lokalnie dopuszczalnych wartości stężeń w miejscu pracy oraz do dokumentowania ich. Co więcej, operator urządzenia musi upewnić się, że istnieje odpowiednia wymiana powietrza, a filtr z węglem aktywnym jest wymieniany w zalecanych odstępach czasu. Operator urządzenia ponosi odpowiedzialność za przestrzeganie ustalonych lokalnie dopuszczalnych wartości stężeń w miejscu pracy oraz za wdrożenie odpowiednich środków w tym zakresie, włączając dokumentację.

4.2 Rozpakowanie urządzenia Leica CV5030



Informacja

- Po dostarczeniu urządzenia należy sprawdzić wskaźniki przechyłu (→ Rys. 2-1) na opakowaniu. Jeśli strzałka jest niebieska, transport odbywał się na płasko, 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.
- Urządzenie może być otwierane i instalowane wyłącznie przez wykwalifikowany personel serwisu Leica.

Otwieranie opakowania

1. Odkręcić 8 śrub (→ Rys. 2-2) znajdujących się po bokach drewnianej skrzyni i poluzować pokrywę.
2. Ostrożnie podnieść pokrywę skrzyni.



Rys. 2

Wyjmowanie akcesoriów

1. Odkręcić dwie śruby (→ Rys. 2-4) z boku skrzyni (po lewej i po prawej stronie) i usunąć kotwę transportową (→ Rys. 3-1).
2. Teraz można wyjąć pudełko z akcesoriami (→ Rys. 3-2) z opakowania transportowego.



Rys. 3

Wyjmowanie urządzenia

1. Odkręcić 8 śrub (→ Rys. 2-3) znajdujących się na dole drewnianej skrzyni, z zewnątrz. Ostrożnie podnieść drewnianą skrzynię (→ Rys. 2-5) z podstawy.
2. Odkręcić 2 x 8 śrub (z przodu i z tyłu urządzenia, (→ Rys. 4-1), poluzować i zdjąć zaciski mocujące (→ Rys. 4-2) z podstawy.
3. Zdjąć osłonę przeciwkurzową z urządzenia. Konfigurację urządzenia opisano w rozdziale (→ str. 24 – 4.2.1 Konfiguracja urządzenia Leica CV5030).



Rys. 4

4.2.1 Konfiguracja urządzenia Leica CV5030Konfiguracja urządzenia Leica CV5030

1. Złapać dolną część urządzenia od przodu i tyłu (powinny to uczynić przynajmniej 2 osoby; urządzenie waży ok. 57 kg) i umieścić je na stabilnym stole laboratoryjnym.
2. Upewnić się, że urządzenie stoi na wszystkich czterech nóżkach.
3. Ściągnąć z urządzenia plastikową osłonę, pociągając ją do góry. Zdjąć dwie taśmy samoprzylepne (→ Rys. 5-1).
4. Zdjąć piankę zabezpieczającą (→ Rys. 5-2) ze stacji rozładunkowej.
5. Otworzyć drzwiczki załadownicze (→ Rys. 5-3) i usunąć przykrywkę piankową łaźni załadowniczej.
6. Upewnić się, że dostarczone akcesoria są w komplecie i zgadzają się z zamówieniem.



Rys. 5

4.3 Przygotowanie i regulacja urządzenia

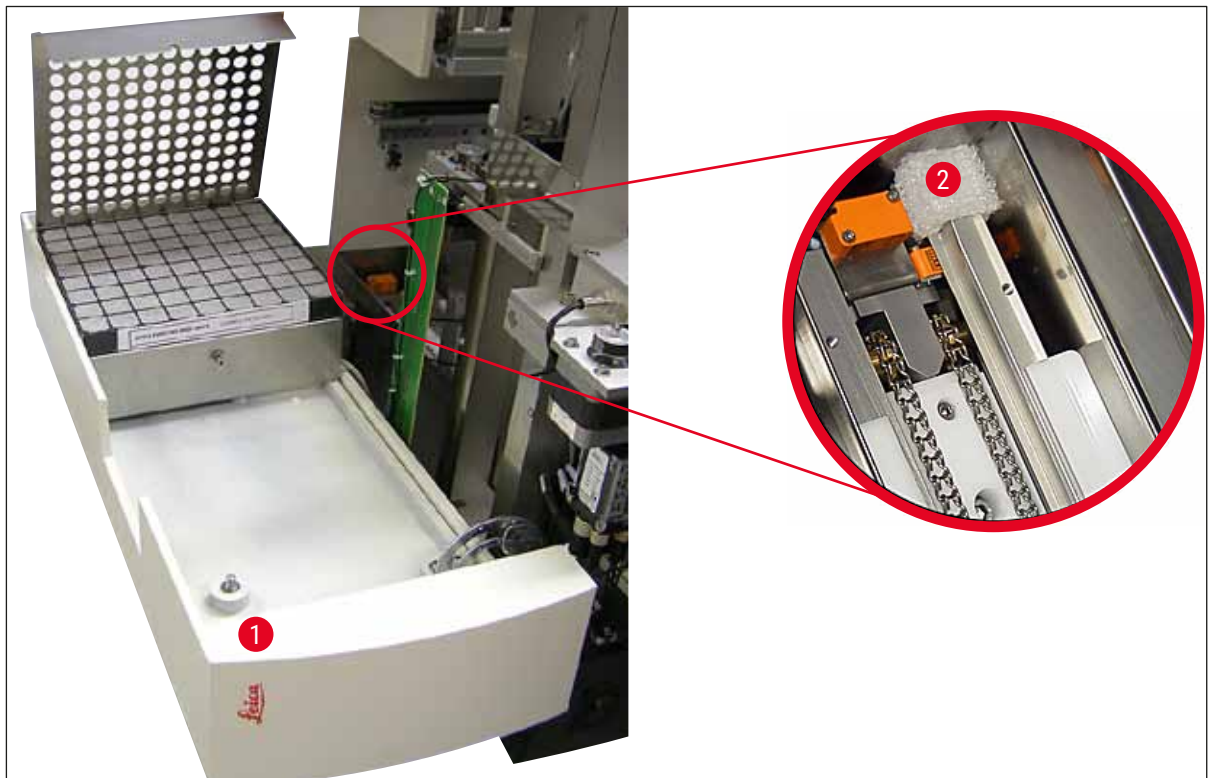
Aby przygotować urządzenie do pracy, należy wykonać czynności opisane w poniższych rozdziałach:

1. Usunąć kotwy transportowe.
2. Założyć filtr i podłączyć wąż odprowadzający opary.
3. Wypoziomować urządzenie.
4. Zainstalować zespół dozownika.
5. Wyrównać igłę dozownika względem wysuwu szkiełek z preparatem.
6. Zainstalować zespół czyszczący igłę dozownika.

7. Podłączyć zasilanie.
8. Zastosować następujące akcesoria:
 - A. Butelka płynu do zamykania
 - B. Taca na szkiełka nakrywkowe
 - C. Magazynek szkiełek nakrywkowych
 - D. Magazynek wyjściowy
 - E. Łaźnia załadownicza
 - F. Zespół czyszczący igłę dozownika
 - G. Szklana fiołka dla pozycji spoczynkowej dozownika
 - H. Materiały eksploatacyjne do uzupełniania

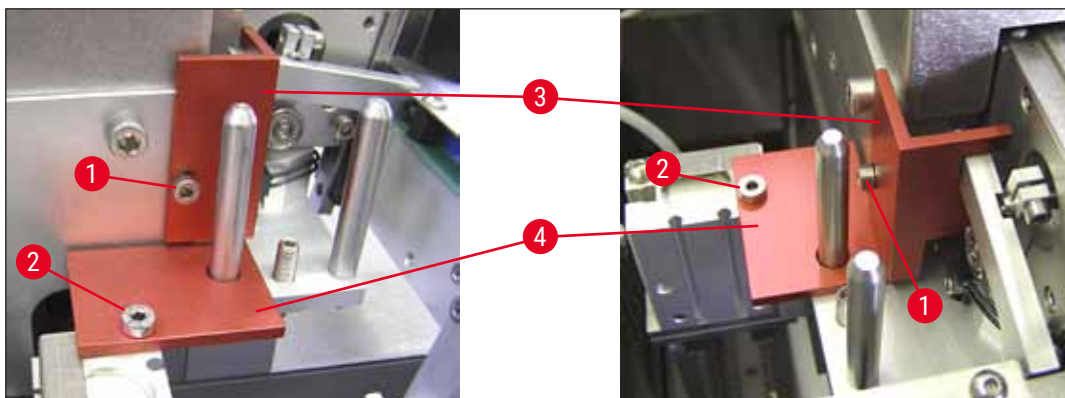
4.3.1 Zdejmowanie lub instalacja kotew transportowych

1. Otworzyć drzwiczki serwisowe (→ Rys. 6-1) po lewej stronie urządzenia i wyjąć piankę (→ Rys. 6-2).



Rys. 6

2. Zdjąć kotwę transportową (→ Rys. 7-3) modułu Pick & Place.
3. Zdjąć kotwę transportową (→ Rys. 7-4) chwytaka. Chwytnik powoli przesunie się w dół.
4. Przy użyciu załączonego klucza sześciokątnego nr 3 odkręcić śruby (→ Rys. 7-1) i (→ Rys. 7-2) dwóch czerwonych kotew transportowych (→ Rys. 7-3) i (→ Rys. 7-4):



Rys. 7

5. Przed transportem urządzenia należy ponownie zainstalować kotwy transportowe, w odwrotnej kolejności.

**Informacja**

Zalecamy przechowywanie kotew transportowych i śrub w pobliżu urządzenia, w załączonej przezroczystej torebce plastikowej.

4.4 Poziomowanie urządzenia

1. Przenieść urządzenie do jego docelowego położenia na powierzchni roboczej. Upewnić się, że wszystkie cztery nogi urządzenia stoją na powierzchni roboczej.
2. Otworzyć pokrywę i umieścić odpowiednią poziomice (→ Rys. 8-1) na powierzchni roboczej, jak to przedstawiono na (→ Rys. 8).
3. Wkręcając lub wykręcając nogi (→ Rys. 8-2), można wypoziomować urządzenie w obu kierunkach.



Rys. 8

4.5 System odprowadzania oparów



Informacja

Zalecamy obsługę nakrywarki automatycznej z założonym węzem odprowadzającym opary i podłączeniem do zewnętrznego systemu odprowadzania oparów lub pracą pod odpowiednim wyciągiem. Urządzenie należy obsługiwać z założonym filtrem z węglem aktywnym. Zalecamy wymianę filtra z węglem aktywnym co trzy miesiące. Prosimy zwrócić uwagę, że filtr z węglem aktywnym, jeśli jest jedynym filtrem, może odfiltrowywać jedynie ograniczoną ilość szkodliwych oparów (np. ksilen). Miejsca instalacji mogą różnić się znacząco pod względem użycia rozpuszczalników, wentrowienia pomieszczenia, temperatury pomieszczenia/środowiska, wielkości pomieszczenia itp. W razie wątpliwości właściciel/operator laboratorium powinien przeprowadzić pomiary sprawdzając przestrzeganie przewidzianych prawem limitów dla oparów rozpuszczalników.

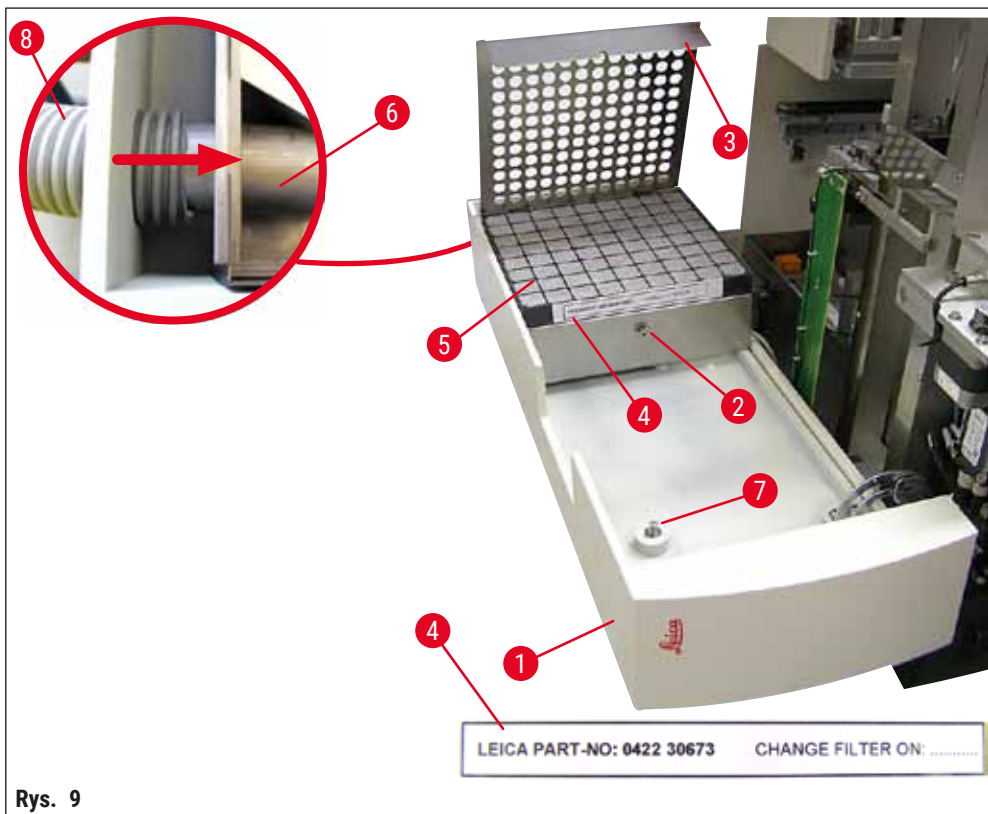


Ostrzeżenie

Nieodpowiednie obchodzenie się z filtrem z węglem aktywnym

Poważne obrażenia, uszkodzenie urządzenia, zagrożenie dla środowiska

- Z zasady klienci mogą sami wymieniać zużyty filtr z węglem aktywnym na nowy zgodnie z opisem w rozdziale (→ str. 28 – 4.5.1 Zakładanie filtra z węglem aktywnym).
- Ponadto należy przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa dotyczących braku napięcia w urządzeniu oraz przepisów lokalnych i zasad obowiązujących w laboratorium.



Rys. 9

4.5.1 Zakładanie filtra z węglem aktywnym

- Odkręcić śrubę z rowkiem (→ Rys. 9-7) na drzwiczkach serwisowych (→ Rys. 9-1) po lewej stronie urządzenia i otworzyć drzwiczki serwisowe w lewo.
- Odkręcić śrubę (→ Rys. 9-2) osłony filtra (→ Rys. 9-3) przy użyciu klucza sześciokątnego nr 3 i odchylić pokrywę do góry.
- Datę założenia można zapisać na etykiecie samoprzylepnej (→ Rys. 9-4).
- Założyć filtr (→ Rys. 9-5), zamknąć pokrywę (→ Rys. 9-3) i przymocować ją z powrotem przy użyciu śruby (→ Rys. 9-2).
- Zamknąć drzwiczki serwisowe i przykręcić śrubę.

4.5.2 Podłączanie węża odprowadzającego opary

- W celu instalacji należy nasunąć wąż odprowadzający opary (→ Rys. 9-8) na rurkę (→ Rys. 9-6) na taką odległość, na jaką jest to możliwe (patrz strzałka na powiększeniu); rurka znajduje się z tyłu drzwiczek serwisowych (→ Rys. 9-1).

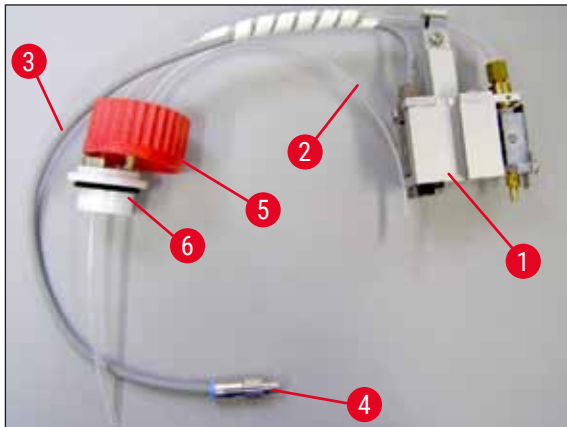


Informacja

(→ Rys. 9) powiększenie: montaż węża odprowadzającego opary (→ Rys. 9-8). W celu pokazania połączenia (→ Rys. 9-6) zdjęto pokrywę filtra (→ Rys. 9-3) i sam filtr (→ Rys. 9-5).

4.6 Instalacja zespołu dozownika

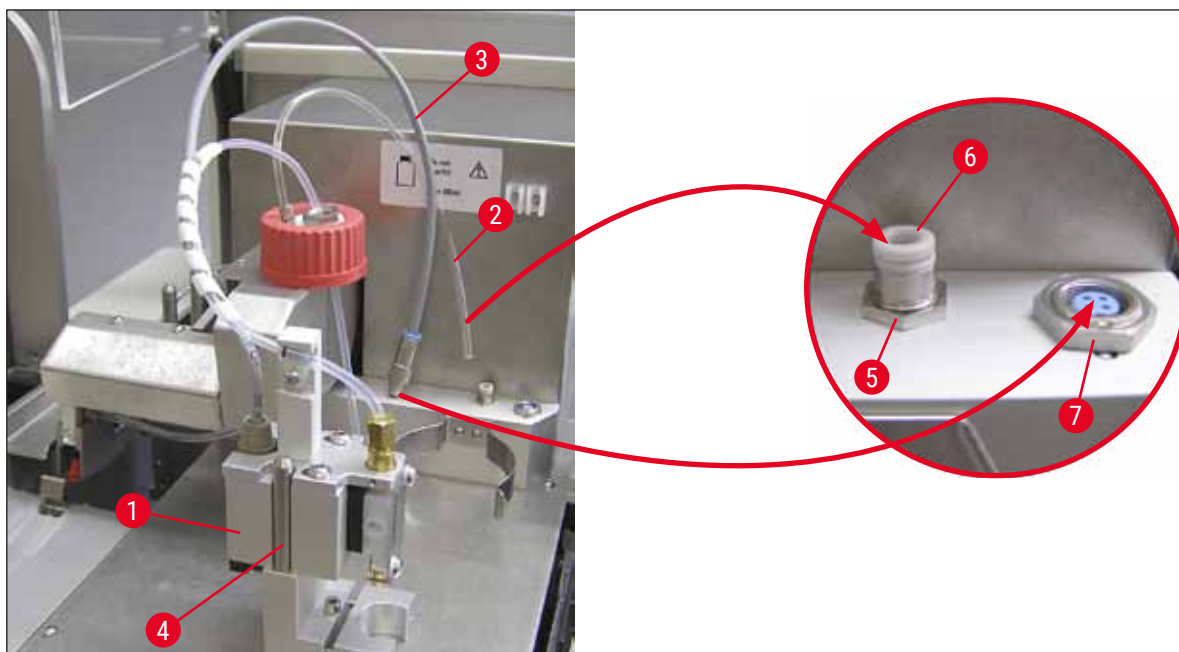
- Wyjąć zespół dozownika (→ Rys. 10) z opakowania.



Rys. 10

- Założyć dozownik (→ Rys. 11-1) na uchwyt (→ Rys. 11-4) w pozycji napełniania (→ Rys. 11).
- Założyć wąż ciśnieniowy (→ Rys. 10-2), łącząc pokrywę butelki na płyn do zamykania (→ Rys. 10-5) z wylotem sprężonego powietrza (→ Rys. 11-5), do oporu.
- Aby wyjąć wąż ciśnieniowy, należy wcisnąć biały pierścień (→ Rys. 11-6) i pociągnąć wąż.
- Wpiąć przewód (→ Rys. 11-3) zaworu dozownika do gniazda (→ Rys. 11-7) i przykręcić go za pomocą śruby radełkowanej (→ Rys. 10-4).
- Nakręcić przykrywkę (→ Rys. 10-5) butelki na płyn do zamykania (→ Rys. 12-1) i umieścić butelkę w uchwycie (→ Rys. 12).

4 Konfiguracja urządzenia



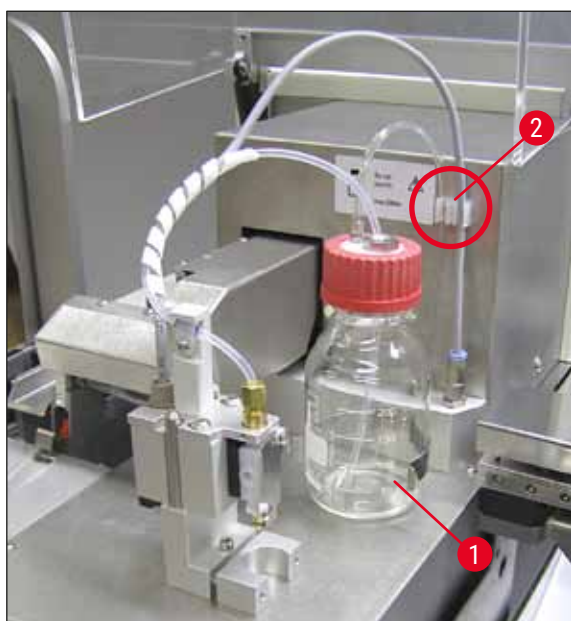
Rys. 11



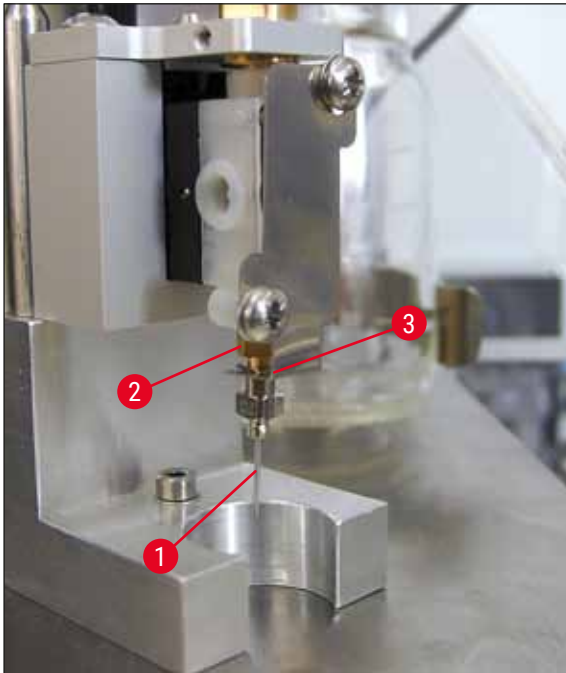
Informacja

Należy upewnić się, że niebieski pierścień odcinający znajduje się na szyjce butelki, a uszczelka O-ring (→ Rys. 10-6) jest odpowiednio przymocowana do zespołu dozownika (→ Rys. 10-5).

7. Następnie zamocować przewód i wąż powietrza w uchwycie (→ Rys. 12-2).



Rys. 12



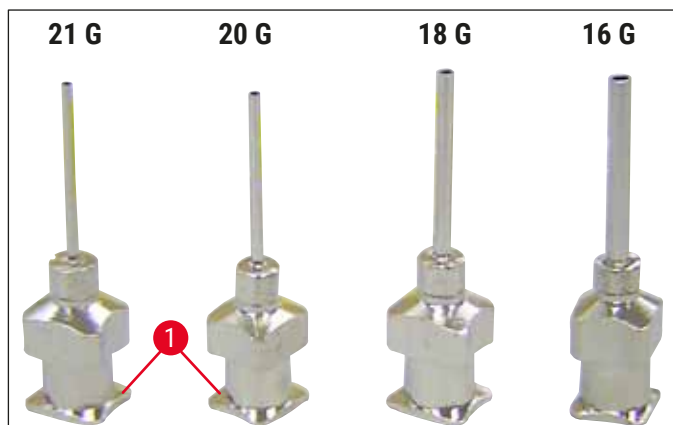
Rys. 13

Wkładanie igły dozownika

- Wybrać igłę dozownika, która ma być stosowana do zamykania szkielek, spośród igieł dostarczonych w ramach zestawu (→ Rys. 14).
- Założyć igłę dozownika (→ Rys. 13-1) na przeznaczony dla niej uchwyt (→ Rys. 13-2) od dołu i obrócić igłę o 45° w taki sposób, by jeden róg (→ Rys. 14-1) znalazł się nad płytką dociskową (→ Rys. 13-3).

**Informacja**

Upewnić się, że igła dozownika ustawiona jest w odpowiedniej pozycji, ponieważ w czasie nakładania szkielek może się ona poluzować. Nieszczelności mogą prowadzić do powstawania pęcherzyków powietrza w czasie zamykania szkielek.

Igły dozownika

Rys. 14

4.7 Wyrównanie igły dozownika względem wysuwu szkiełek z preparatem

4.7.1 Sprawdzanie wysokości igły

- ① Wysokość igły dozownika musi być odpowiednia względem szkiełka podstawowego, aby w czasie nakładania płynu do zamykania nie tworzyły się pęcherzyki powietrza. Igła dozownika nie może znaleźć się zbyt nisko, aby nie dopuścić do uszkodzenia preparatu na szkiełku podstawowym.

Wyrównanie igły dozownika:

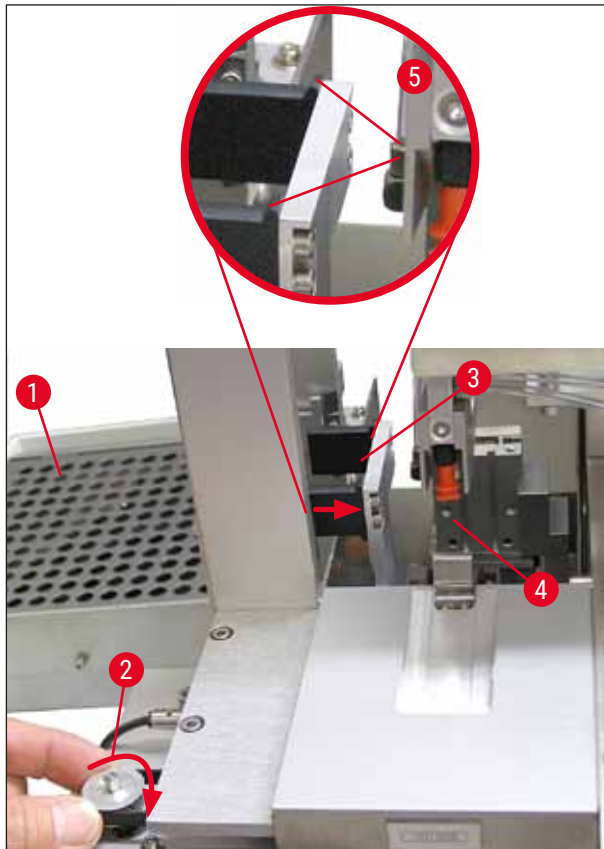
1. Wyłączyć urządzenie i wyjąć wtyczkę z gniazdka.
2. Otworzyć drzwiczki serwisowe (→ Rys. 15-1) zgodnie z opisem w rozdziale (→ str. 29 – 4.6 Instalacja zespołu dozownika) (→ Rys. 9).
3. Wyjąć tackę na szkiełka nakrywkowe, która może już być zainstalowana przy wysuwie szkiełek z preparatem.
4. Przesunąć dozownik razem z igłą do pozycji roboczej.
5. Kółko pasowe (→ Rys. 15-2) przemieszcza wysuw szkiełek z preparatem (→ Rys. 15-3) w pobliżu otwartych drzwiczek serwisowych. Za jego pomocą można przemieścić wysuw szkiełek z preparatem w lewo lub w prawo (patrz strzałka (→ Rys. 15-2)).
6. Igłę dozownika można ostrożnie przesunąć ręcznie do tyłu lub do przodu, do pozycji roboczej (→ Rys. 15-4), korzystając z modułu Pick & Place.



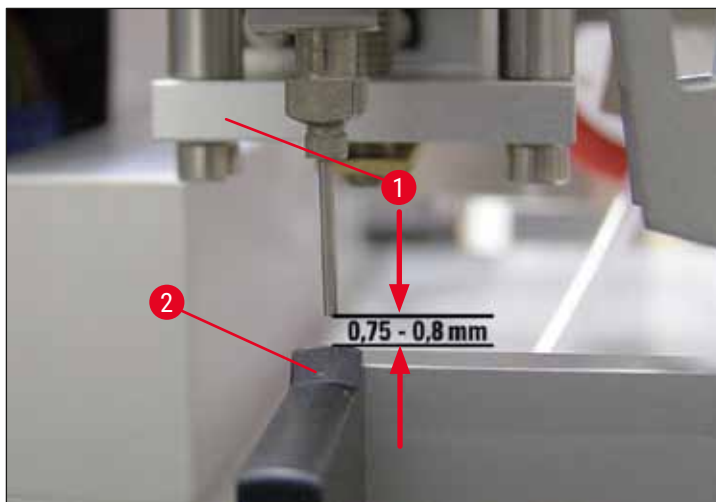
Uwaga

- Zwrócić uwagę, by moduł Pick & Place nie przemieścił się w dół.

7. Wyrównać najwyższy punkt wysuwu szkiełek z preparatem (→ Rys. 16-2) względem końcówki igły dozownika w taki sposób, by się stykały.



Rys. 15



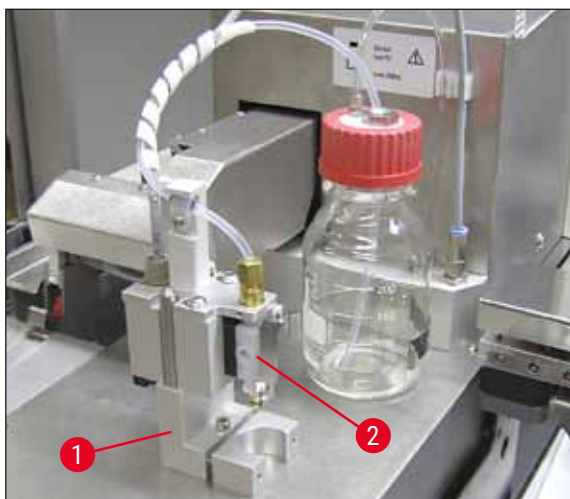
Rys. 16

4.7.2 Ustawianie wysokości igły

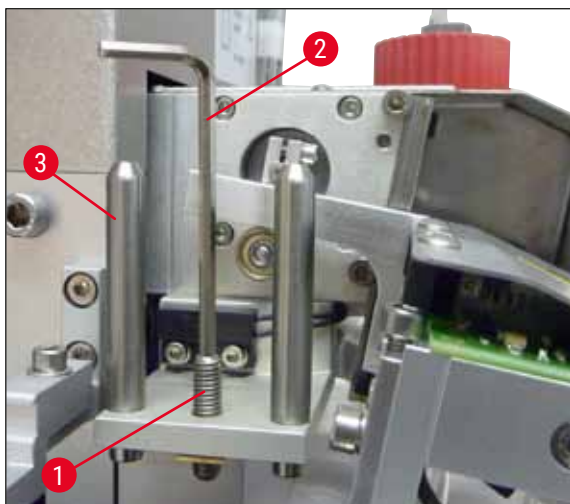
- ① Po założeniu igły dozownika należy wyregulować jej wysokość.

Ustawianie wysokości igły:

1. Przetawić dozownik (→ Rys. 17-2) z pozycji roboczej (→ Rys. 18-3) do pozycji spoczynkowej (→ Rys. 17-1).
2. W pozycji roboczej znajduje się śruba (→ Rys. 18-1). Ustala ona odległość między igłą dozownika i preparatem.
3. Wysokość dozownika można zmieniać obracając śrubę przy użyciu klucza sześciokątnego nr 3 (→ Rys. 18-2) (→ str. 20 – 3.3 Dostawa standardowa – lista elementów):
 - a. Obracanie zgodnie z ruchem wskazówek zegara zmniejsza odległość.
 - b. Obracanie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara zwiększa odległość.
4. Obracać śrubę zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż igła dozownika dotknie najwyższego punktu wysuwu szkiełek z preparatem (→ Rys. 16-2) (odległość = 0 mm). Można to sprawdzić ustawiając dozownik w pozycji roboczej.



Rys. 17



Rys. 18

5. Dozownik jest ustawiany w pozycji spoczynkowej, jeśli odległość 0 mm jest ustawiona we właściwy sposób.

6. Dokonać obrotu o trzy czwarte w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara, przy pomocy klucza sześciokątnego nr 3.
7. Pozwala to ustawić odległość optymalną 0,75 - 0,8 mm.
8. Ustawioną wysokość igły dozownika można sprawdzić wzrokowo od przodu (→ Rys. 16).
9. Zamknąć drzwiczki serwisowe, dokręcić i podłączyć urządzenie do źródła zasilania.

4.8 Zespół czyszczący igłę dozownika (zespół czyszczący dyszę)

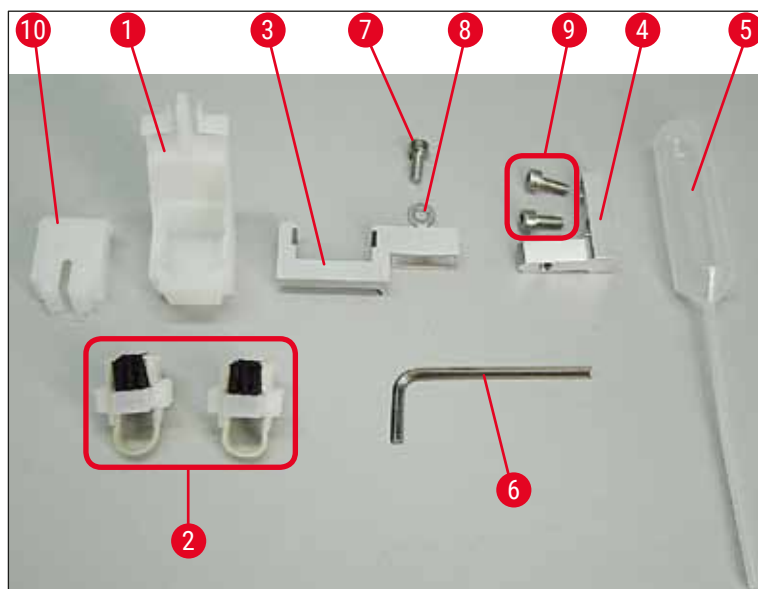
- ① Zespół czyszczący igłę dozownika jest stosowany do usuwania z igły nadmiaru płynu do zamykania, po zakończeniu pracy z każdym szkiełkiem.

Elementy

Wyjąć poszczególne elementy z opakowania i sprawdzić, czy żadnego nie brakuje.

W zestawie muszą znajdować się następujące elementy:

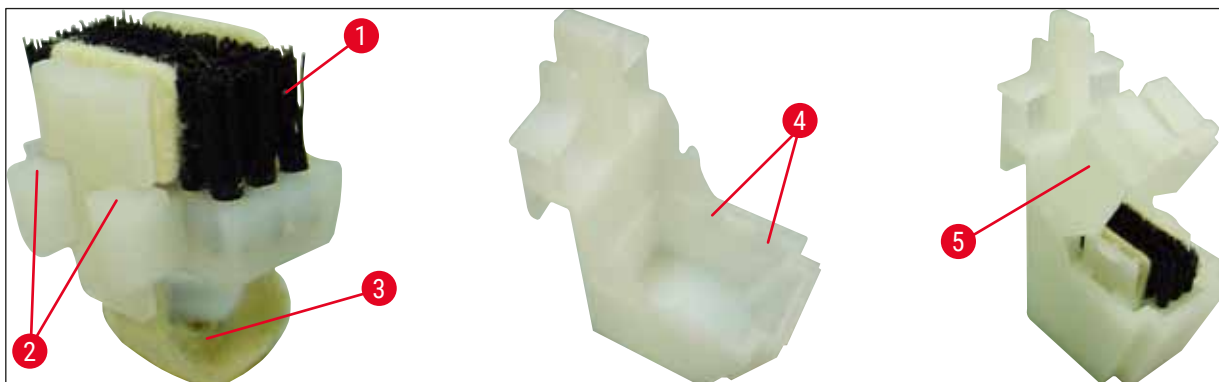
- Pojemnik (→ Rys. 19-1) z zakrętką (→ Rys. 19-10)
- Szczoteczka (→ Rys. 19-2) (2x)
- Uchwyt (→ Rys. 19-3) ze śrubą z łbem sześciokątnym (→ Rys. 19-7) oraz podkładką (→ Rys. 19-8)
- Łącznik (→ Rys. 19-4) 2 śruby z łbem sześciokątnym (→ Rys. 19-9)
- Plastikowa pipeta (→ Rys. 19-5)
- Klucz sześciokątny nr 3 (→ Rys. 19-6)



Rys. 19

Montaż zespołu czyszczącego igłę dozownika

- ① Zespół czyszczący igłę dozownika składa się z pojemnika (na płyn czyszczący), w który wkłada się szczoteczkę. Szczoteczka jest nasączana rozpuszczalnikiem za pomocą pasków filcu (→ Rys. 20-3).

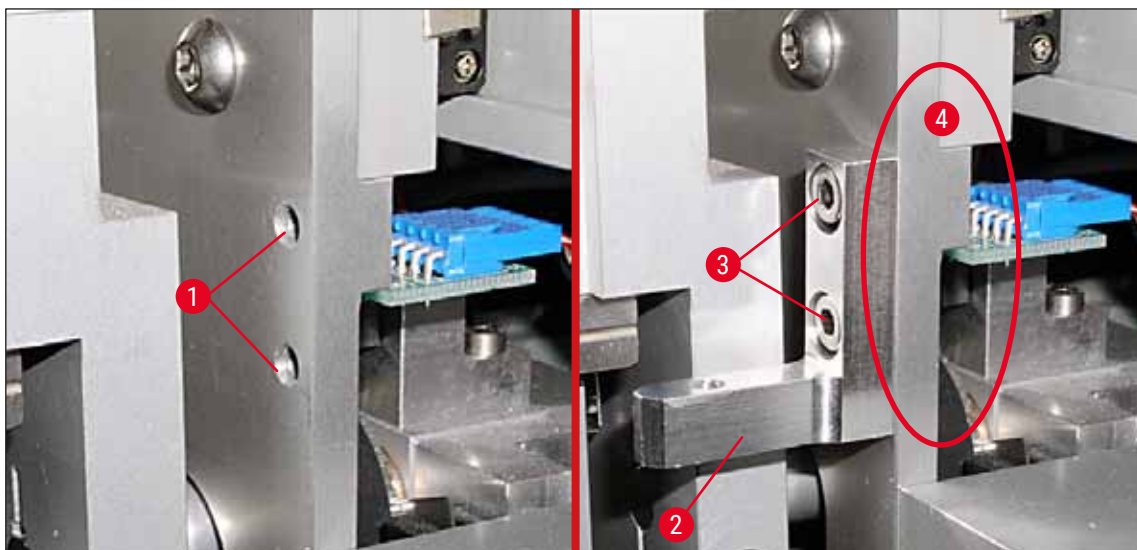


Rys. 20

1. Wsunąć szczoteczkę (→ Rys. 20-1) do pojemnika, aby przewodnice boczne (→ Rys. 20-2) (2 z lewej i prawej strony) weszły w odpowiednie rowki (→ Rys. 20-4).
2. Zamocować pokrywkę (→ Rys. 20-5), wciskając ją w dół, aż zaskoczy na swoje miejsce.

Instalacja zespołu czyszczącego igłę dozownika

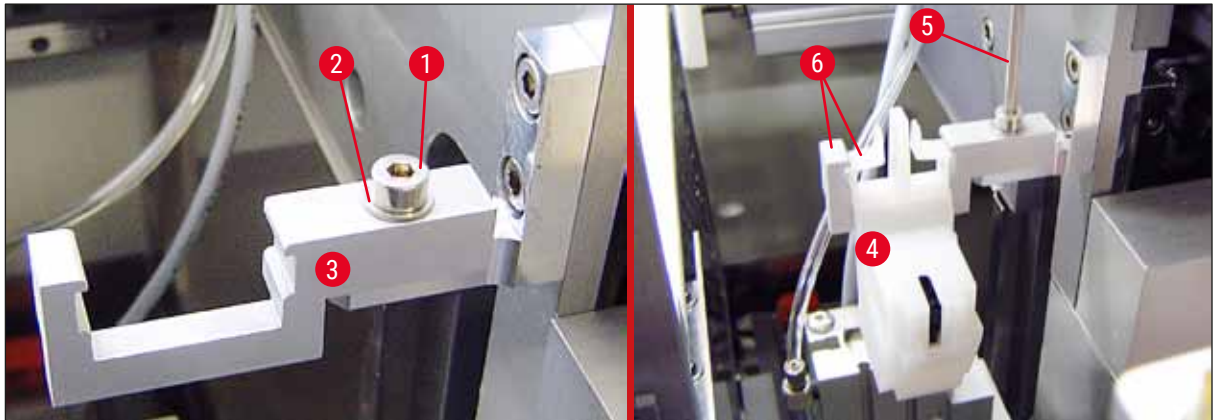
- ① Aby zainstalować uchwyt na zespół czyszczący igłę dozownika, należy najpierw usunąć kotwy transportowe modułu Pick & Place (→ str. 25 – 4.3.1 Zdejmowanie lub instalacja kotew transportowych) (→ Rys. 7).
1. Do instalacji należy wykorzystać otwory gwintowane (→ Rys. 21-1) kotwy transportowej.
2. Najpierw dokręcić łącznik (→ Rys. 21-2) do otworów (→ Rys. 21-1) w ścianie obudowy (→ Rys. 21-4) przy użyciu dwóch śrub (→ Rys. 21-3). Upewnić się, że łącznik jest ustawiony równolegle do krawędzi obudowy (elipsa, (→ Rys. 21)).



Rys. 21

3. Następnie przymocować uchwyt (→ Rys. 22-3) do łącznika za pomocą śruby (→ Rys. 22-1) i podkładki (→ Rys. 22-2).

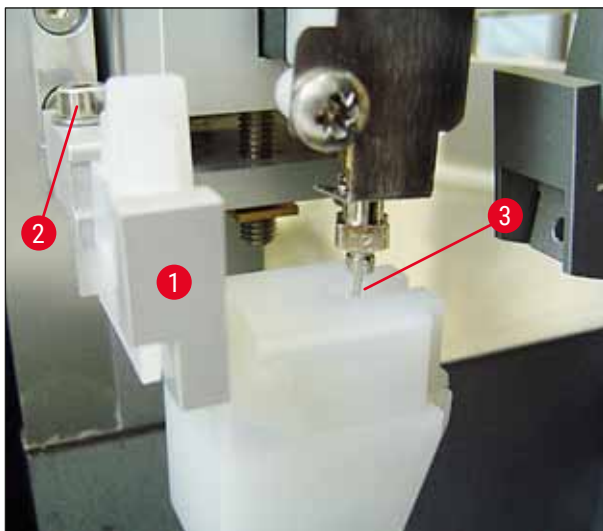
4. Włożyć całkowicie zmontowany zespół czyszczący igłę dozownika (→ Rys. 22-4) do uchwytu, jak pokazano na rys. (→ Rys. 22). Nacisnąć, by upewnić się, że dwa boczne zaciski montażowe (→ Rys. 22-6) w sposób słyszalny zatrzasną się w szczelinach łącznika.



Rys. 22

Wyrównanie do igły dozownika

1. Po zainstalowaniu zespołu czyszczącego igłę dozownika, należy go odpowiednio ustawić w stosunku do igły (→ Rys. 23-3).
2. W tym celu należy odkręcić śrubę (→ Rys. 23-2) przy użyciu klucza sześciokątnego nr 3 (→ Rys. 22-5) i ustawić zespół, przesuwając łącznik (→ Rys. 23-1) w bok, aż igła dozownika (→ Rys. 23-3) przesunie się do odpowiedniej pozycji na środku portu czyszczącego (→ Rys. 23).



Rys. 23

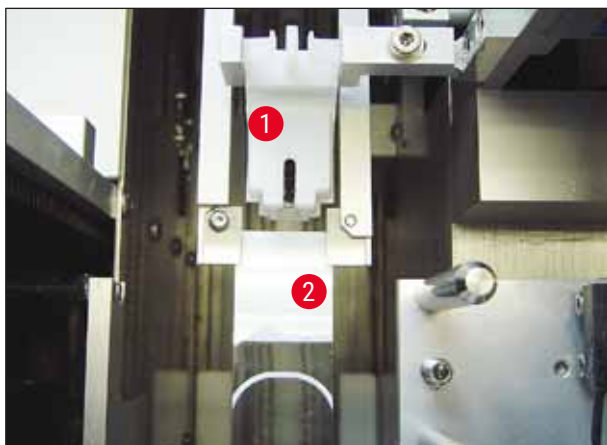
Sprawdzenie swobody ruchu

1. Następnie upewnić się, że chwytak (→ Rys. 24-1) w czasie swojego ruchu nie koliduje z zespołem czyszczącym igłę dozownika (→ Rys. 24) ani przenoszonym szkiełkiem z preparatem (→ Rys. 24-2).
2. Jeśli krawędź szkiełka z preparatem dotyka pokrywki uchwytu szczoteczki, należy dokonać regulacji ustawienia po poluzowaniu śrub (→ Rys. 21-3) na ścianie obudowy (→ Rys. 21). Luz w otworach pozwala na delikatne przesunięcie.



Informacja

- Napełnić zbiornik 5 ml rozpuszczalnika przy użyciu dołączonej plastikowej pipety (→ Rys. 19-5). Regularnie sprawdzać poziom w pojemniku. Wykorzystywany rozpuszczalnik musi być odpowiedni dla płynu do zamykania preparatów.



Rys. 24

4.9 Podłączanie zasilania

- ① Złącze elektryczne umiejscowione jest z tyłu urządzenia, po lewej stronie (→ Rys. 25-1).
- ① Urządzenie przeznaczone jest do zasilania następującym prądem: Napięcie od 100 do 240 V prądu przemiennego, 50/60 Hz.



Ostrzeżenie

Urządzenie **MUSI** być podłączone do uziemionego gniazdka.

- Stosować wyłącznie odpowiedni przewód, który odpowiada lokalnemu natężeniu w sieci zasilania (wtyczka musi pasować do gniazdka ściennego).

Podłączenie zasilania

1. Upewnić się, że nakrywarka jest wyłączona: Wyłącznik z przodu urządzenia (→ Rys. 25-3) musi znajdować się w pozycji "0" = **WYŁ.**
2. Włożyć odpowiedni przewód zasilający do gniazdka (→ Rys. 25-1).

3. Port **SZEREGOWY** (→ Rys. 25-2) jest przeznaczony do komunikacji z urządzeniem Leica ST5010 (za pośrednictwem stacji transferowej Leica TS5015) lub z urządzeniem Leica ST5020 (za pośrednictwem stacji transferowej Leica TS5025), jeśli oba urządzenia są używane wspólnie jako stacja robocza (→ str. 78 – 6. Obsługa stacji roboczej). Tylko autoryzowani przedstawiciele firmy Leica mogą wykorzystywać ten port do przeprowadzania czynności serwisowych. Znajdujący się poniżej port **RS 485** jest przeznaczony wyłącznie do użytku przez autoryzowanych przedstawicieli firmy Leica na potrzeby przeprowadzania czynności serwisowych.



Rys. 25

4.10 Instalacja akcesoriów

Taca na szkiełka nakrywkowe

- ① Taca na szkiełka nakrywkowe (→ Rys. 26-2) stosowana jest do przechowywania szkiełek uszkodzonych przez moduł zamykający preparaty.
- » Założyć tackę na szkiełka nakrywkowe w wysuwie szkiełek, wsuwając ją w prawo, jak pokazano na (→ Rys. 26-1); należy się zawsze upewnić, że została prawidłowo zamocowana

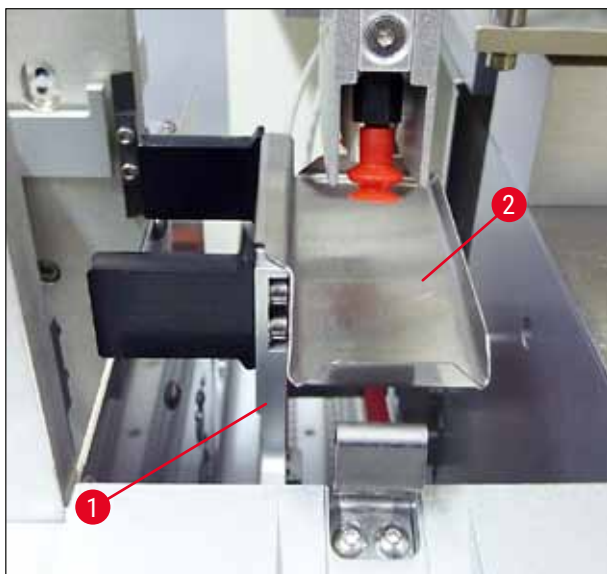


Informacja

Obecne są dwa porty interfejsu:

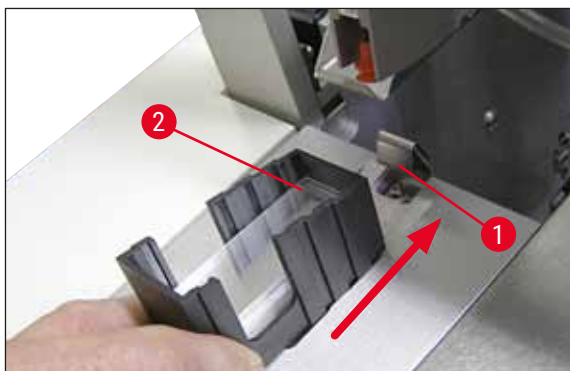
Port **SERIAL (szeregowy)** (→ Rys. 47-3) posiada dwie funkcje. Z jednej strony port RS 232 służy jako interfejs komunikacyjny z urządzeniem Leica ST5010 lub Leica ST5020 za pośrednictwem stacji transferowej Leica TS5025. Z drugiej strony służy jako interfejs serwisowy. Klient może wykorzystywać ten port tylko w odniesieniu do pierwszej funkcji.

Port **RS 485** (→ Rys. 47-5) służy wyłącznie jako interfejs serwisowy. Klienci nie mogą go wykorzystywać w żadnym celu.



Rys. 26

Magazynek szkiełek nakrywkowych

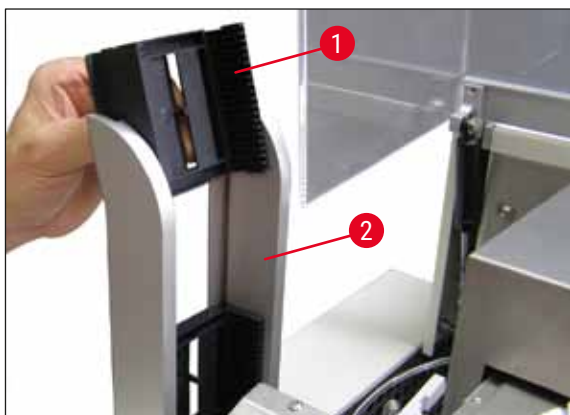


Rys. 27

Magazynek szkiełek nakrywkowych

- Wybrać odpowiedni magazynki ([→ Rys. 27-2](#)) na szkiełka nakrywkowe danego typu (szerokość 22 mm lub 24 mm).
- Po założeniu, lekko stuknąć magazynki szkiełek nakrywkowych w krawędź skierowaną w stronę przodu urządzenia (dzięki temu wszystkie szkiełka nakrywkowe ułożą się odpowiednio). Następnie umieścić magazynki szkiełek nakrywkowych w uchwycie magazynka, korzystając z tej krawędzi i zablokować go na sprężynie płytkowej ([→ Rys. 27-1](#)).

Magazynek wyjściowy



Rys. 28

- Napełnić stację rozładunkową ([→ Rys. 28-2](#)) odpowiednią liczbą magazynków wyjściowych ([→ Rys. 28-1](#)). Do stacji rozładunkowej można włożyć dwa magazynki 30 lub trzy magazynki 20.
- Urządzenie do pracy wymaga założenia przynajmniej jednego magazynka.

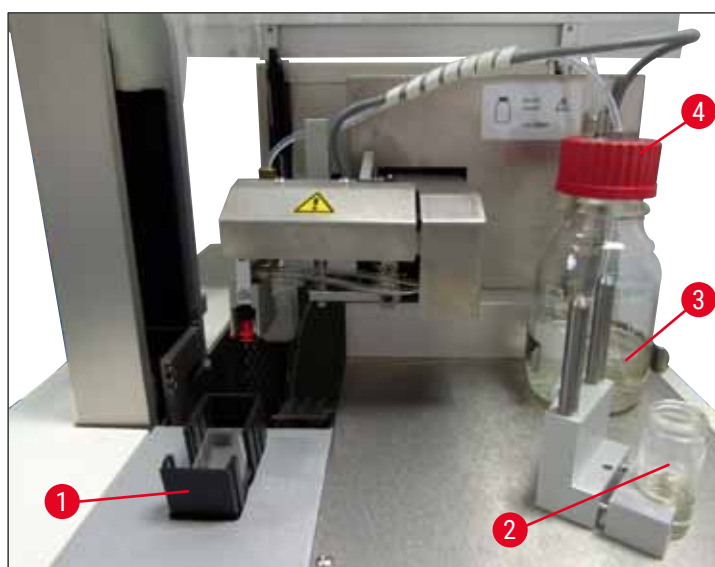


Rys. 29

Łaznia załadowcza

- Otworzyć drzwiczki załadowcze (→ Rys. 29-1) i wysunąć szufladę (→ Rys. 29-2).
- Umieścić łaźnię załadowczą (→ Rys. 29-4) w szufladzie i założyć dołączony adapter łaźni (→ Rys. 29-3).
- W zakres standardowej dostawy wchodzi adapter łaźni na pojemnik na szkiełka z preparatem Leica 30. W przypadku stosowania innych pojemników na szkiełka z preparatem (Leica metal na 20 preparatów, Leica plastik na 20 preparatów, typu Sakura lub pojemniki na preparaty innych producentów należy użyć innych, odpowiednich adapterów) (→ str. 106 – 9. Akcesoria opcjonalne).

4.11 Napełnianie materiałami eksploatacyjnymi



Rys. 30

- Napełnić łaźnię załadowczą (→ Rys. 29-4) rozpuszczalnikiem odpowiednim do płynu do zamykania szkiełek nakrywkowych. Poziom płynu powinien dojść do pola opisu szkiełek.
- Napełnić szklaną fiołkę (→ Rys. 30-2) w pozycji spoczynkowej rozpuszczalnikiem odpowiednim do płynu do zamykania szkiełek nakrywkowych (ok. 10 ml). Igła dozownika musi być zawsze zanurzona w rozpuszczalniku.
- W ramach dostawy standardowej dostarczane są dwa magazynki na szkiełka nakrywkowe o różnych szerokościach (22/24 mm). Napełnić i założyć magazynek (→ Rys. 30-1) odpowiadający szerokości stosowanych szkiełek (długość szkiełek nakrywkowych 40 - 60 mm) (→ str. 106 – 9. Akcesoria opcjonalne).

**Informacja**

Aby odgazować pęcherzyki powietrza powstałe w czasie napełniania butelki na płyn do zamykania (→ Rys. 30-3), płyn należy pozostawić do odstania na 6 - 12 godzin (czas ten zależy od typu płynu do zamykania).

- Po napełnieniu butelki na płyn do zamykania (→ Rys. 30-3) sprawdzić, czy na szyjce i gwincie butelki nie znalazł się płyn do zamykania. W razie potrzeby należy go usunąć.
- Aby uzyskać optymalną jakość zamykania preparatów, pozostawić napełnioną butelkę z płynem do zamykania pod wyciągiem na 6 - 12 godzin, przykrytą luźno założoną niebieską zakrętką. Dopiero potem włożyć butelkę do urządzenia.
- Nakręcić mocno czerwoną nakrętkę (→ Rys. 30-4) zespołu dozownika na butelkę z płynem do zamykania. Jednocześnie upewnić się, że czarna uszczelka O-ring jest odpowiednio założona na zespole dozownika i na niebieskim pierścieniu odcinającym butelki z płynem do zamykania.

**Ostrzeżenie**

Dozwolone jest stosowanie wyłącznie szklanych butelek dostarczonych przez firmę Leica (patrz (→ str. 106 – 9. Akcesoria opcjonalne) oraz (→ str. 20 – 3.3 Dostawa standardowa – lista elementów)). Inne szklane i plastikowe butelki nie nadają się i nie mogą być stosowane.

5. Obsługa

5.1 Funkcje panelu sterowania



Informacja

(→ Rys. 31) stanowi jedynie przykład i przedstawia prawidłowy ekran uruchomienia urządzenia.



Rys. 31

Pole panelu sterowania posiada klawiaturę membranową z dziesięcioma przyciskami, cztery wskaźniki diodowe oraz dwuwierszowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny.

- Stosowany jest do sterowania funkcjami urządzenia i wyświetlania stanu oprogramowania.
- Pole panelu sterowania wskazuje aktualny stan nakrywarki automatycznej i aktualnie wykonywane czynności.
- Przy użyciu przycisków można zaprogramować różne parametry (ustawienia) zamykania preparatów.
- Na wyświetlaczu pojawiają się informacje i komunikaty o błędach.
- Określony przycisk może pełnić różne funkcje. Różnice wyszczególniono w następujących rozdziałach: (→ str. 44 – 5.2 Najważniejsze funkcje obsługi urządzenia) oraz (→ str. 62 – 5.8 Funkcje przycisków umożliwiające programowanie).



Informacja

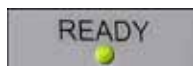
Funkcje, wskazania, ustawienia itp. omówione w niniejszym rozdziale dotyczą tylko oprogramowania układowego w wersji 3.01.04 lub późniejszej.

5.2 Najważniejsze funkcje obsługi urządzenia



START uruchamia zamykanie preparatów. Jest to tylko możliwe w trybie **READY** (gotowość) lub **PAUSE** (pauza).

LED



DIODA READY (gotowość) świeci się na zielono w trybie **READY** (gotowość) a na czerwono w trybie **PAUSE** (pauza).



Naciśnięcie **PAUSE** (pauza) przerywa operację nakładania szkiełek nakrywkowych (świeci się **DIODA BUSY [ZAJĘTE]**). Zanim urządzenie przełączy się w tryb **PAUSE** (pauza), dokończy przetwarzanie aktualnego szkiełka z preparatem.

Następnie **DIODA READY** (gotowość) świeci się na czerwono.

LED



Na wyświetlaczu pojawi się napis **PAUSED** (zapauzowano). Nacisnąć **START**, aby kontynuować nakładanie szkiełek nakrywkowych.

Przycisk **STOP** przerywa natychmiast zamykanie preparatów.



Dioda **ERROR** (błąd) świeci się na czerwono; na wyświetlaczu pojawia się napis **STOPPED** (zatrzymano) oraz emitowany jest sygnał dźwiękowy.

LED

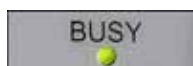


Aby kontynuować pracę, nacisnąć przycisk **START**. Urządzenie powróci do pracy. Patrz (→ str. 45 – 5.3 Włączanie i wyłączanie urządzenia), **PRIME** (napełnianie) i (→ str. 52 – 5.6 Przerwanie operacji zamykania).

Naciśnięcie przycisku **LIFT** (podnoszenie) przesuwa magazynek wyjściowy do pozycji wyjmowania.



LED



Funkcja ta jest nieaktywna, gdy świeci się **DIODA BUSY** (zajęte).



Ostrzeżenie

Gdy magazynek wyjściowy znajdzie się w pozycji wyjmowania, wszystkie szkiełka podstawowe powinny być wyjęte, zanim proces będzie można rozpocząć od nowa. Niewyjęcie szkiełek może spowodować ich zniszczenie.

RESPOND



Sygnał potwierdza się za pomocą przycisku **RESPOND** (odpowieź).

RELEASE COVER SLIP

RELEASE COVER SLIP (wypuszczanie szkiełka nakrywkowego) przedmuchuje ssawki w module Pick & Place.

Szkiełko nakrywkowe jest wypuszczane.

Funkcja ta jest nieaktywna, gdy **DIODA BUSY** (zajęte) świeci się na zielono.

RELEASE SLIDE

Naciśnięcie **RELEASE SLIDE** (wypuszczanie szkiełka podstawowego) otwiera zaciski chwytaka na czas, w którym przyciśnięty jest klawisz.

Funkcja ta jest nieaktywna, gdy **DIODA BUSY** (zajęte) świeci się na zielono.

PRIME

Przycisk **PRIME** (napełnianie) otwiera zawór spustowy na czas, w którym wciśnięty jest klawisz.

Funkcja ta jest nieaktywna, gdy **DIODA BUSY** (zajęte) świeci się na zielono.

VENT MOUNTANT

VENT MOUNTANT (odpowietrzenie płynu do zamykania) wytwarza próżnię w butelce płynu do zamykania, ułatwiając jego odgazowanie.

Funkcja ta jest nieaktywna, gdy **DIODA BUSY** (zajęte) świeci się na zielono.

EXIT (WYJŚCIE)

Przycisk wykorzystywany do wyjścia z menu konfiguracyjnego.

5.3 Włączanie i wyłączanie urządzenia

Przestawić włącznik z przodu urządzenia w pozycję **WŁ. = I** lub **WYŁ. = 0**.

Urządzenie wyemituje sygnał dźwiękowy.



Po włączeniu urządzenie inicjalizuje się. Na wyświetlaczu pojawia się wersja zainstalowanego oprogramowania.

LED



DIODA READY (gotowość) świeci się na czerwono.



Komunikat **CHECK BATH** (sprawdź łaźnię) informuje użytkownika o konieczności włożenia łaźni załadowczej po inicjalizacji.

W tym celu należy otworzyć drzwiczki załadowcze i wysunąć szufladę. Jest to ostatnia szansa na zdjęcie osłony z łaźni.

**Informacja**

Cyfry na wyświetlaczu oznaczają wybrany program zamykania preparatów (→ str. 63 – 5.9 Ustawianie zestawów parametrów).



Kiedy szuflada załadownicza jest wyciągnięta, na wyświetlaczu pojawia się napis **BATH NOT READY** (łaźnia – brak gotowości).



Ostrzeżenie

WAŻNE!

PRZED wyłączeniem urządzenia należy wyjąć łaźnię załadowniczą, przykryć ją i umieścić pod wyciągiem laboratoryjnym do czasu, gdy urządzenie będzie ponownie używane. Łaźnię załadowniczą włożyć ponownie dopiero **PO** włączeniu i zainicjalizowaniu urządzenia, aby uniknąć zmian w ustawieniach oraz uszkodzenia chwytaka.



Do łaźni załadowniczej można teraz włożyć załadowany pojemnik na szkiełka z preparatem. Po założeniu, wsunąć z powrotem szufladę załadowniczą i zamknąć drzwiczki.



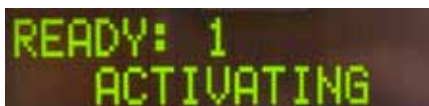
Pojawia się komunikat **PRIME POSITION** (pozycja napełniania). Wysunąć zespół dozownika z pozycji spoczynkowej; Pojawia się komunikat **PRIME TO ACT.** (oczekiwanie na uruchomienie napełniania).



Ostrzeżenie

WAŻNE!

Z zasady, przy zakładaniu lub wyjmowaniu dozownika należy postępować ostrożnie. Jeśli dozownik upadnie, może spowodować obrażenia u użytkownika lub uszkodzić zespół dozownika/urządzenie.



Nacisnąć jednokrotnie przycisk **PRIME** (napełnianie). Pojawi się komunikat **ACTIVATING** (uruchomienie), a urządzenie będzie wytwarzać ciśnienie w butelce płynu do zamykania aż do chwili, gdy pompa ucichnie i pojawi się komunikat **PRIME** (napełnianie).



Ponownie nacisnąć przycisk **PRIME** (napełnianie). Przytrzymać przycisk do momentu, w którym w płynie do zamykania wychodzącym z dozownika nie będzie pęcherzyków powietrza. Nie nalewać płynu do zamykania do szklanej fiołki; użyć zamiast niej innego pojemnika (np. górna część pudełeczka na szkiełka nakrywkowe).



Jeśli usunięta zostanie odpowiednia ilość płynu do zamykania, pojawi się komunikat **DISP. POSITION** (pozycja dozownika). Przesunąć dozownik do pozycji roboczej. Komunikat zniknie, a urządzenie będzie gotowe do pracy. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat **READY** (gotowość).



Kiedy **DIODA READY** (gotowość) zmienia kolor z czerwonego na zielony, możliwe jest uruchomienie operacji zamykania preparatów przyciskiem **START**.

5.4 Krótka inspekcja przed uruchomieniem operacji zamykania preparatów

- ① Przed uruchomieniem operacji zamykania preparatów należy ponownie sprawdzić następujące punkty:
- Przed uruchomieniem operacji zamykania preparatów należy sprawdzić poziom łaźni załadowczej (→ Rys. 32-1). Napełnić łaźnię odpowiednim rozpuszczalnikiem. Po założeniu pojemnika na szkiełka z preparatem (→ Rys. 32-2) poziom płynu powinien osiągać pola opisu preparatów.
- Przy zakładaniu załadowanego pojemnika na szkiełka z preparatem upewnić się, że zamykane szkiełko ułożone jest preparatem w kierunku użytkownika (przód urządzenia).



Rys. 32

- Wsunąć szufladę załadowczą (→ Rys. 32-3) z łaźnią z powrotem do urządzenia; a następnie zamknąć drzwiczki (→ Rys. 32-4).
- Przed uruchomieniem operacji zamykania preparatów należy jeszcze sprawdzić i w razie potrzeby skorygować następujące elementy:
 - a. Napełnienie zespołu czyszczącego igłę dozownika.
 - b. Poziom napełnienia w butelce z płynem do zamykania.
 - c. Odpowiedni poziom napełnienia i odpowiednie ustawienie magazynka szkiełek nakrywkowych.
 - d. Obecność magazynków wyjściowych.
 - e. Wybór odpowiedniego zestawu parametrów (→ str. 63 – 5.9 Ustawianie zestawów parametrów).

5.4.1 Adapter łaźni na pojemnik HistoCore SPECTRA ST



Informacja

W przypadku pojemnika na 30 szkiełek z preparatem, pochodzącego z urządzenia HistoCore SPECTRA ST i stosowanego w urządzeniu Leica CV5030 Robotic Coverslipper konieczne jest stosowanie adaptera łaźni i zacisku.



Ostrzeżenie

- Aby uniknąć uszkodzenia preparatów, szkiełek podstawowych nigdy nie należy wkładać do pojemnika, do którego już przymocowano zacisk.
- Zacisk można zakładać dopiero po wyjęciu pojemnika na szkiełka z preparatem z urządzenia HistoCore SPECTRA ST. Stosowanie zacisku w procesie barwienia może powodować występowanie kolizji wewnątrz urządzenia i prowadzić do przerw w procesie.
- Przed włożeniem pojemnika na szkiełka z preparatem do urządzenia Leica CV5030 należy zdjąć z niego uchwyt (→ Rys. 35-1).

Przygotowanie urządzenia Leica CV5030 do użycia adaptera łaźni HistoCore SPECTRA ST:

1. Otworzyć szufladę załadowniczą urządzenia Leica CV5030 (→ Rys. 32-4) i wysunąć do przodu łaźnię załadowniczą.
2. Wyjąć obecny adapter łaźni, sprawdzić, czy w łaźni znajdują się resztki szkła i w razie potrzeby wyczyścić.
3. Włożyć adapter łaźni HistoCore SPECTRA ST (→ Rys. 33-1) do łaźni załadowniczej.



Rys. 33

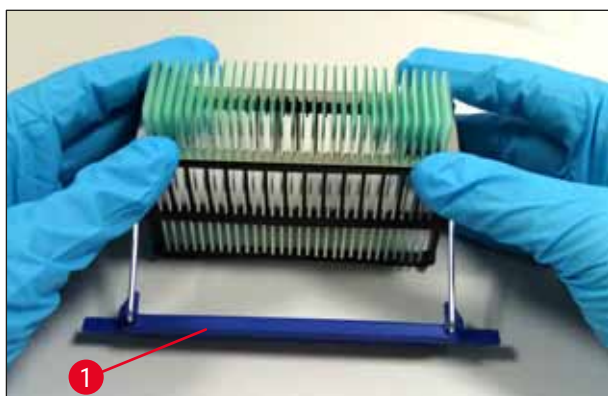
Zakładanie zacisku na pojemnik na szkiełka z preparatem:

1. Wyjąć pojemnik na szkiełka z preparatem z urządzenia HistoCore SPECTRA ST.
2. Rozłożyć uchwyt pojemnika na szkiełka z preparatem i przytrzymać pojemnik pod kątem (→ Rys. 34).



Rys. 34

3. Ostrożnie założyć zacisk na szkiełka podstawowe, zwracając uwagę by w każdej przegródce zacisku znajdowało się tylko jedno szkiełko (→ Rys. 35).
4. Ponownie ustawić pojemnik na szkiełka z preparatem w pozycji poziomej.
5. Używając jednocześnie obu rąk, ostrożnie wsunąć zacisk w dół, aż zatrzaśnie się we właściwym położeniu (→ Rys. 35).
6. Zdjąć uchwyt pojemnika na szkiełka z preparatem (→ Rys. 35-1).



Rys. 35

7. Otworzyć szufladę załadowniczą urządzenia Leica CV5030 i włożyć pojemnik na szkiełka z preparatem do adaptera łaźni HistoCore SPECTRA ST.
8. Przeprowadzić operację zamykania szkiełek podstawowych (→ str. 50 – 5.5 Operacja zamykania).

5.5 Operacja zamykania



Po przeprowadzaniu pełnej inicjalizacji, cyklu napełniania i ukończeniu czynności przygotowawczych (→ str. 45 – 5.3 Włączanie i wyłączanie urządzenia), można rozpocząć operację zamykania preparatów, naciskając przycisk **START** (**DIODA READY** (gotowość) świeci się na zielono).

- Łaźnia załadownicza przesuwa się w pozycję wymaganą dla zamykania preparatów. Magazynek wyjściowy również przesuwa się we właściwe położenie.
- Szkiełka podstawowe są opracowywane po kolei: są one zamykane i wsuwane w kolejne pozycje w magazynku wyjściowym (od góry, do dołu).
- Po opracowaniu ostatniego szkiełka z preparatem pojawia się komunikat **FINISHED** (zakończono) oraz emitowany jest pojedynczy sygnał dźwiękowy. **DIODA READY** (gotowość) świeci się na czerwono.
- Komunikat **FINISHED** (zakończono) należy potwierdzić przyciskiem **RESPOND** (odpowieź). Następnie **DIODA READY** (gotowość) zapala się na zielono, a na wyświetlaczu pojawia się komunikat **READY** (gotowość).
- Magazynek wyjściowy pozostaje w pozycji ostatniego szkiełka z preparatem.
- Nacisnąć przycisk **LIFT** (podnoszenie), aby podnieść magazynek wyjściowy. Magazynek przesuwa się do pozycji rozładunkowej.
- Magazynki wyjściowe muszą być wyjmowane i rozładowywane ręcznie.
- Później należy umieścić puste magazynki wyjściowe w stacji rozładunkowej.
- Wyjąć pusty pojemnik na szkiełka z preparatem z łaźni załadowniczej (nie jest to konieczne w trybie stacji roboczej) i zastąpić napełnionym pojemnikiem z preparatami.
- Nacisnąć przycisk **START**, aby kontynuować operację zamykania preparatów.
- Po zakończeniu dnia pracy i przed długimi przerwami w pracy należy przesunąć dozownik w pozycję parkowania, aby nie dopuścić do wyschnięcia igły.



Informacja

Jeśli użytkownik nie naciśnie od razu przycisku **RESPOND** (odpowieź), sygnał zostanie przerwany automatycznie po ok. 15 sekundach, a **DIODA READY** (gotowość) zaświeci się na czerwono.

Aby **DIODA READY** (gotowość) zaświeciła się na zielono i można było kontynuować pracę, należy nacisnąć przycisk **RESPOND** (odpowieź).



- Jeśli niektóre lub wszystkie szkiełka podstawowe mają być wyjęte, należy użyć przycisku **LIFT** (podnoszenie) i podnieść magazynki wyjściowe do pozycji wyjmowania. Nie jest konieczne wyjmowanie po zapełnieniu każdego pojemnika preparatów, jeśli tylko w magazynku wyjściowym pozostało wystarczająco dużo miejsca na następny cykl zamykania (maks. pojemność = 60 szkiełek podstawowych).



Informacja

Jeśli miejsce w magazynku wyjściowym zostało już całkowicie zapełnione, a w łaźni załadunkowej znajdują się nadal **SPECIMEN SLIDES TO BE COVERSLIPPED** (szkiełka podstawowe do zamknięcia), jest to sygnalizowane za pomocą komunikatu **PAUSED** (zapauzowano) i **CHECK LIFT** (sprawdzić podniesienie) oraz sygnału dźwiękowego. Komunikat **CHECK LIFT** (sprawdzić podniesienie) oznacza, że odpowiedni magazynek wyjściowy musi być wyjęty. Należy założyć puste magazynki wyjściowe i dopiero wtedy zatwierdzić sygnał dźwiękowy przyciskiem **RESPOND** (odpowieź). Komunikat **CHECK LIFT** (sprawdzić podniesienie) oraz sygnał dźwiękowy wyłączają się. Puste magazynki wyjściowe przesuwane są do pozycji wymaganej w celu ponownego rozpoczęcia operacji zamykania preparatów. Na ekranie nadal wyświetlany jest komunikat **PAUSE** (pauza). Zamykanie preparatów można kontynuować po naciśnięciu przycisku **START**.



Informacja

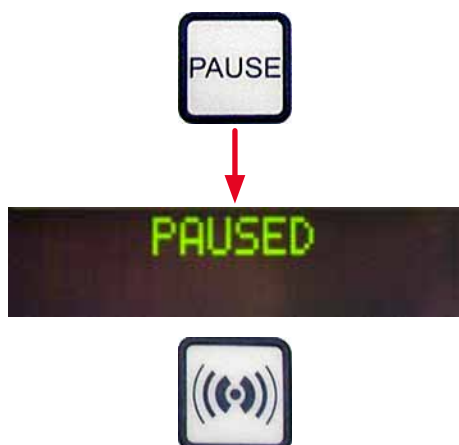
Uwaga ogólna:

Napełnione magazynki wyjściowe są automatycznie przesuwane do pozycji rozładunkowej, przy czym istnieją wyjątki od tej zasady:

- a) Jeśli założono tylko jeden magazynek na 20 lub 30 preparatów
- b) Jeśli założono tylko dwa magazynki na 20 preparatów
- c) Jeśli tylko część magazynka wyjściowego jest zapełniona po zakończeniu operacji zamykania preparatów.

W tych przypadkach należy nacisnąć przycisk **LIFT** (podnoszenie).

5.6 Przerwanie operacji zamykania



Nacisnąć przycisk **PAUSE** (pauza) w celu przerywania operacji zamykania preparatów.

- Aktualnie opracowywany preparat jest zamykany do końca i umieszczany w magazynku wyjściowym, czemu towarzyszy komunikat **PAUSING** (przechodzenie w tryb pauzy).
- Kiedy krok ten się zakończy, na wyświetlaczu pojawia się komunikat **PAUSED** (zapauzowano). Jednocześnie emitowany jest sygnał dźwiękowy.

- Potwierdzić sygnał za pomocą przycisku **RESPOND** (odpowieź).



Informacja

Jeśli urządzenie ma być zatrzymane tylko na chwilę (np. by napęlnić magazynek szkiełek nakrywkowych), należy użyć przycisku **PAUSE** (pauza), aby przerwać pracę urządzenia bez konieczności przechodzenia przez pełną inicjalizację i cykl napęlniania.

Jeśli wyjęty ma być częściowo napęlniony magazynek, należy nacisnąć **LIFT** (podnoszenie) i dalej postępować zgodnie z instrukcjami podanymi w (→ str. 50 – 5.5 Operacja zamykania).

W trybie **PAUSE** (pauza), naciśnięcie i przytrzymanie przycisku **RESPOND** (odpowieź) (>2 sek.) pozwala na zmianę parametrów nakładania szkiełek nakrywkowych lub wybór innego zestawu parametrów (**SET 1** do **4**) (→ str. 62 – 5.8 Funkcje przycisków umożliwiające programowanie).



Wyłączanie awaryjne przyciskiem STOP



- Nacisnąć przycisk **START**, aby kontynuować operację zamykania preparatów.

- W sytuacji niebezpieczeństwa lub jeśli operacja zamykania preparatów musi być szybko przerwana, należy nacisnąć przycisk **STOP**.
- W takim przypadku zamykanie szkiełek jest przerywane natychmiast.
- Pojawia się komunikat **STOPPED** (zatrzymano) oraz sygnał dźwiękowy.



- Potwierdzić sygnał za pomocą przycisku **RESPOND** (odpowieź).



Ostrzeżenie

Po naciśnięciu przycisku **STOP** należy usunąć z obszaru roboczego urządzenia Leica CV5030 wszelkie szklane elementy lub inne obiekty. Dopiero teraz można użyć przycisku **START**.



- Przy użyciu przycisków **RELEASE COVER SLIP** (wypuszczanie szkiełka nakrywkowego) i **RELEASE SLIDE** (wypuszczanie szkiełka podstawowego) można wypuścić schwycone szkiełko nakrywkowe lub szkiełko podstawowe złapane przez chwytak.



Ostrzeżenie

- W przypadku usuwania preparatu złapanego przez chwytak należy postępować ostrożnie. W żadnym wypadku nie otwierać ręcznie chwytaka.
- Natychmiast usuwać wszelkie fragmenty szklane, pęknięte szkło (np. szkiełka nakrywkowe) i inne obiekty z obszaru roboczego urządzenia.



- Dopiero po usunięciu szkiełka, nacisnąć przycisk **START**. Urządzenie inicjalizuje się.
- Kontynuować zgodnie z opisem w rozdziale ([→ str. 45 – 5.3 Włączanie i wyłączanie urządzenia](#)).



Ostrzeżenie

Po naciśnięciu przycisku **START**, magazynki wyjściowe są przesuwane automatycznie do pozycji rozładunkowej. Wszystkie szkiełka podstawowe pozostałe w magazynkach wyjściowych muszą być wyjęte.

Pusty magazynek na szkiełka nakrywkowe



Jeśli liczba szkiełek nakrywkowych spadnie poniżej wartości granicznej, na wyświetlaczu pojawi się komunikat **COVERSLIPS LOW** (niski stan szkiełek nakrywkowych).

Urządzenie będzie kontynuować pracę do chwili, gdy w magazynku szkiełek nakrywkowych nie będzie już szkiełek. W takim przypadku na wyświetlaczu pojawią się komunikaty **PAUSED** (zapauzowano) i **CS EMPTY** (brak zapasu szkiełek nakrywkowych) oraz zostanie wyemitowany sygnał dźwiękowy.

- Wyłączyć sygnał za pomocą przycisku **RESPOND** (odpowieź).





Szkiełka nakrywkowe uszkodzone



Pełen magazynek wyjściowy



- Napełnić magazynek szkiełek nakrywkowych, aby kontynuować procedurę zamykania preparatów po naciśnięciu przycisku **START**.

- Czujnik szkiełek nakrywkowych pomiędzy ssawkami w module Pick & Place automatycznie wykrywa uszkodzone szkiełka.



Informacja

Uszkodzone szkiełka są wyrzucane do przeznaczonej dla nich tacy.

- Jeśli jako następne podniesione zostanie nieuszkodzone szkiełko nakrywkowe, urządzenie automatycznie będzie kontynuowało pracę.
- Jeśli urządzenie wykryje trzy uszkodzone szkiełka nakrywkowe pod rząd i wyrzuci je, operacja zamykania preparatów zostanie przerwana. Wyświetlone zostaną komunikaty **PAUSED** (zapauzowano) i **COVERSLIP BROKEN** (złamane szkiełko nakrywkowe) oraz wyemitowany zostanie sygnał dźwiękowy.
- Potwierdzić sygnał przyciskiem **RESPOND** (odpowieź).

- Sprawdzić jakość szkiełek nakrywkowych w magazynku. Jeśli to konieczne, napełnić go nowymi szkiełkami nakrywkowymi.
- Następnie kontynuować procedurę zamykania preparatów po naciśnięciu przycisku **START**.

Operacja zamykania preparatów zostanie przerwana, jeśli wszystkie pozycje w magazynku wyjściowym zostaną zapełnione szkiełkami podstawowymi. Urządzenie znajduje się w trybie PAUSE (pauza).

- **DIODA READY** (gotowość) zapala się na czerwono a dioda **PAUSE** (pauza) świeci na zielono. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat **PAUSED CHECK LIFT** (zapauzowano – sprawdzić podniesienie) i zostanie wyemitowany sygnał dźwiękowy wskazujący, że brakuje magazynka wyjściowego lub musi być on opróżniony.
- Potwierdzić sygnał przyciskiem **RESPOND** (odpowieź).



- Na wyświetlaczu urządzenia pojawi się komunikat **PAUSED** (zapauzowano).
- Wyjąć pełne magazynki wyjściowe i wstawić puste magazynki.
- Nacisnąć **START** a urządzenie będzie kontynuowało pracę.

Nie udaje się schwycić szkiełka podstawowego

Jeśli chwytak nie zdoła złapać szkiełka podstawowego w ciągu trzech prób, urządzenie automatycznie przełączy się w tryb **PAUSE** (pauza).



- **DIODA READY** (gotowość) zapala się na czerwono a **DIODA PAUSE** (pauza) świeci na zielono. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat **PAUSED CHECK SLIDES** (zapauzowano – sprawdź szkiełka podstawowe) oraz zostanie sygnał dźwiękowy wskazujący, że zamykanie preparatów nie może być kontynuowane.
- Potwierdzić i wyłączyć sygnał za pomocą przycisku **RESPOND** (odpowieź).



- Na wyświetlaczu urządzenia pojawi się komunikat **PAUSED** (zapauzowano).
- Otworzyć szufladę załadowczą łaźni i sprawdzić w pojemniku preparatów następujące elementy:
 1. Czy poszczególne szkiełka podstawowe włożono we właściwy sposób.
 2. Czy odległości między poszczególnymi szkiełkami podstawowymi są odpowiednie.
 3. Czy któreś szkiełko z preparatem nie jest uszkodzone.
- W takiej sytuacji można przenieść szkiełko z preparatem, które nie znajduje się w chwytaku, do przodu o jedną pozycję lub wyjąć go i nałożyć szkiełko nakrywkowe ręcznie.
- Jeśli wszystko jest w porządku, można kontynuować pracę jak w przypadku normalnego trybu **PAUSE** (pauza), naciskając przycisk **START**.



Ostrzeżenie

Szkiełka podstawowe niespełniające normy ISO 8037/1 nie są wykrywane przez urządzenie i muszą być zamykane ręcznie.

Nie udaje się wytworzyć ciśnienia lub próżni

PAUSED
BOTTLE VACUUM

PAUSED
BOTTLE PRESSURE



Jeśli system dozownika nie może osiągnąć odpowiedniego ciśnienia lub próżni, po pewnym czasie urządzenie automatycznie przełączy się w tryb **PAUSE** (pauza).

- **DIODA READY** (gotowość) zapala się na czerwono a **DIODA PAUSE** (pauza) świeci na zielono. W zależności od błędu, który wystąpił, na wyświetlaczu pojawia się komunikat **PAUSED BOTTLE VACUUM** (zapauzowano – próżnia w butelce) lub **PAUSED BOTTLE PRESSURE** (zapauzowano – ciśnienie w butelce) oraz wyemitowany zostaje sygnał dźwiękowy, który wskazuje, że proces zamykania szkiełek nie może być kontynuowany.

- Potwierdzić i wyłączyć sygnał za pomocą przycisku **RESPOND** (odpowieź).

Sprawdzić, czy cały układ dozownika jest szczelny.

W tym celu należy sprawdzić, czy:

1. W pokrywie zespołu dozownika założona jest uszczelka O-ring, która nie jest uszkodzona.
 2. Połączenia węży z powietrzem są szczelne.
 3. Na igle dozownika nie znajdują się stwardniałe resztki płynu do zamykania.
- Jeśli dozownik jest nadal w pozycji roboczej, na wyświetlaczu pojawi się komunikat **PRIME POSITION** (pozycja napełniania). Przenieść dozownik w pozycję spoczynkową i kontynuować zgodnie z opisem w rozdziale ([→ str. 45 – 5.3 Włączanie i wyłączanie urządzenia](#)).

Brak szkiełka nakrywkowego

PAUSED
CS DROPPED

Jeśli moduł Pick & Place zgubi lub uszkodzi szkiełko nakrywkowe po drodze do szkiełka z preparatem, które ma być zamknięte, urządzenie automatycznie przełączy się w tryb **PAUSE** (pauza). W trybie **PAUSE** (pauza) moduł Pick & Place można przesunąć do przodu, w kierunku użytkownika, aby umożliwić dostęp do szkiełka z preparatem.

- **DIODA READY** (gotowość) zapala się na czerwono a **DIODA PAUSE** (pauza) świeci na zielono. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat **PAUSED CS DROPPED** (zapauzowano – upuszczone szkiełko nakrywkowe) oraz zostanie sygnał dźwiękowy wskazujący, że zamykanie preparatów nie może być kontynuowane.



- Potwierdzić sygnał przyciskiem **RESPOND** (odpowieź).

- Ostrożnie wyjąć magazynek szkiełek nakrywkowych.



Ostrzeżenie

W celu niedopuszczenia do uszkodzenia preparatu i/lub igły zasobnika ustawić dozownik w pozycji parkowania.



Rys. 36

- Ostrożnie wysunąć moduł Pick & Place do przodu (→ Rys. 36-1) i wyjąć szkiełko z preparatem, które ma zostać zamknięte z wysuwu.
- Ostrożnie usunąć upuszczone szkiełko nakrywkowe z urządzenia.



Informacja

Ręcznie zamknąć wyjęte szkiełko preparatu lub, jeśli płyn do zamykania zaczął już schnąć, zanurzyć preparat w odpowiednim rozpuszczalniku, usunąć płyn do zamykania preparatów i włożyć szkiełko do urządzenia w celu automatycznego zamknięcia.

- Sprawdzić, czy na ssawkach modułu Pick & Place nie ma klejących się zanieczyszczeń. Jeśli to konieczne, usunąć je przy użyciu ściereczki niepozostawiającej włókien nawilżonej odpowiednim rozpuszczalnikiem lub wymienić ssawki na nowe (→ str. 90 – 7.5.9 Czyszczenie i wymiana ssawek).
- Ponownie założyć magazynek szkiełek nakrywkowych.
- Przesunąć dozownik do pozycji roboczej.
- Nacisnąć przycisk **START**, aby ponownie uruchomić operację zamykania preparatów.

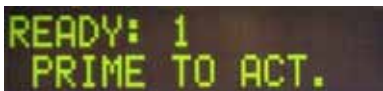
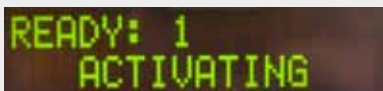
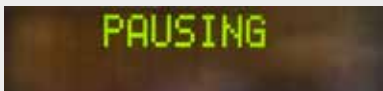


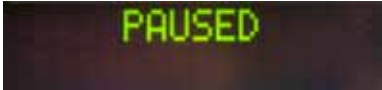
5.7 Wskazania i instrukcje



Informacja

Wyświetlacz urządzenia Leica CV5030 jest wykorzystywany do informowania o statusie i wyświetlania komunikatów dostarczających informacji o aktualnym stanie urządzenia. Komunikaty o stanie zawsze pojawiają się w dolnej linii wyświetlacza. Linia górna wyświetla status działania urządzenia. W poniższej tabeli podano wszystkie komunikaty o statusie. Ponadto podano, jaką czynność powinien wykonać użytkownik. Wszystkie komunikaty błędów wyświetlane przez jednostkę sterowania urządzenia podano w (→ str. 97 – 8.1 Kody błędów).

Wyświetlacz	Objaśnienie	Działanie
	Pojawia się po włączeniu urządzenia. Wskazuje stan inicjalizacji urządzenia.	Nie przyciskać żadnych przycisków; zaczekać, aż urządzenie zakończy inicjalizację i pojawi się następny komunikat.
	Użytkownik jest proszony o sprawdzenie łaźni załadowczej.	Otworzyć drzwiczki załadowcze, wysunąć szufladę i łaźnię załadowczą. Sprawdzić, czy na łaźnię załadowczą założono pokrywę lub czy znajduje się w niej pusty statyw (usunąć pokrywę i statyw).
	Szuflada załadowcza została wysunięta.	Wsunąć szufladę i zamknąć drzwiczki.
	Użytkownik jest proszony o przesunięcie dozownika do pozycji parkowania.	Przesunąć dozownik do pozycji napełniania.
	Użytkownik jest proszony o naciśnięcie przycisku PRIME (napełnianie).	Nacisnąć przycisk PRIME (napełnianie).
	Ciśnienie robocze jest wytwarzane w butelce płynu do zamykania.	Odczekać, aż w butelce płynu do zamykania wytworzy się odpowiednie ciśnienie i nie będzie już słychać odgłosu pompy.
	Użytkownik jest proszony o naciśnięcie przycisku PRIME (napełnianie), w celu wypompowania płynu do zamykania z dozownika.	Przytrzymać przycisk PRIME (napełnianie), aż z dozownika zacznie wydostawać się płyn do zamykania bez pęcherzyków powietrza. Sprawdzić, czy w przewodzie doprowadzającym płyn do zamykania z zespołu dozownika znajdują się nadal pęcherzyki powietrza. Jeśli pęcherzyki powietrza są nadal obecne, nacisnąć przycisk PRIME (napełnianie), aż zostaną usunięte.
	Użytkownik jest proszony o przesunięcie dozownika do pozycji roboczej.	Wsunąć dozownik w uchwyt w pozycji roboczej.
	Urządzenie jest gotowe do użycia.	Naciśnięcie przycisku START rozpocznie operację zamykania preparatów.
	Naciśnięto przycisk PAUSE (pauza). Operacja zamykania preparatu, który był wcześniej opracowywany, została zakończona.	Zaczekać, aż urządzenie znajdzie się w trybie paazy.

Wyświetlacz	Objaśnienie	Działanie
	Urządzenie znajduje się w trybie Pause (pauza). Słychać sygnał dźwiękowy.	Potwierdzić sygnał przyciskiem RESPOND (odpowiedź). Nacisnąć START , aby kontynuować nakładanie szkiełek nakrywkowych.
	Urządzenie znajduje się w trybie PAUSE (pauza). Brak magazynka wyjściowego lub wszystkie magazynki wyjściowe są pełne.	Sprawdzić pozycję wyjściową. Opróżnić lub założyć nowe magazynki. Aby kontynuować pracę, nacisnąć przycisk START .
	Liczba szkiełek nakrywkowych spadła poniżej skonfigurowanej wartości granicznej. Urządzenie będzie kontynuować pracę do chwili, gdy naciśnięty zostanie przycisk PAUSE (pauza) lub wykorzystane zostaną wszystkie szkiełka nakrywkowe.	Nacisnąć przycisk PAUSE (pauza), by przerwać zamykanie preparatów i napelnić magazynek szkiełek nakrywkowych. Aby kontynuować pracę, nacisnąć przycisk START .
	Urządzenie znajduje się w trybie PAUSE (pauza). Proces zamykania preparatów został przerwany w wyniku opróżnienia magazynka szkiełek nakrywkowych.	Napełnić magazynek szkiełek nakrywkowych. Naciśnięcie przycisku START umożliwi dalszą pracę.
	Urządzenie znajduje się w trybie PAUSE (pauza). W szufladzie załadowniczej brak jest łaźni.	Umieścić łaźnię w szufladzie załadowniczej. Nacisnąć RESPOND (odpowiedź), aby potwierdzić, następnie nacisnąć START , aby kontynuować zamykanie preparatów.
	Urządzenie przeszło w tryb pauzy, ponieważ nie udało się wytworzyć próżni w układzie.	Sprawdzić szczelność butelki z płynem do zamykania / systemu dozownika oraz obecność obu uszczeltek O-ring; jeśli to konieczne, wymienić uszczelki O-ring.
	Urządzenie znajduje się w trybie pauzy; nie udało się wytworzyć ciśnienia roboczego w układzie.	Sprawdzić szczelność butelki z płynem do zamykania / systemu dozownika oraz obecność obu uszczeltek O-ring; jeśli to konieczne, wymienić uszczelki O-ring.

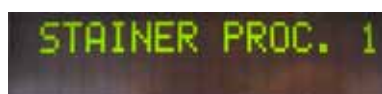
Wyświetlacz	Objaśnienie	Działanie
	Urządzenie znajduje się w trybie pauzy; układ nie był w stanie schwycić szkiełka z preparatem.	Sprawdzić w pojemniku na szkiełka podstawowe, czy szkiełka są włożone we właściwy sposób i nie są uszkodzone. Jeśli komunikat będzie się powtarzać mimo prawidłowego umieszczenia szkiełek podstawowych, wyjąć szkiełka z preparatem i nałożyć szkiełka nakrywkowe ręcznie.
	Co najmniej trzy szkiełka nakrywkowe z rzędu okazały się uszkodzone.	Sprawdzić szkiełka nakrywkowe w magazynku szkiełek nakrywkowych. Jeśli komunikat będzie się powtarzać mimo nieuszkodzonych szkiełek, oczyścić czujnik szkiełek nakrywkowych. Jeśli komunikat będzie nadal wyświetlany, oczyścić moduł Pick & Place (płyty i przyssawki).
	Użytkownik nacisnął przycisk STOP .	Magazynek wyjściowy, jeśli jest załadowany, musi zostać wyjęty z urządzenia. Schwycone szkiełka podstawowe lub szkiełka nakrywkowe także muszą zostać wyjęte ze swojego miejsca poprzez naciśnięcie odpowiedniego przycisku RELEASE SLIDE (wypuszczanie szkiełka podstawowego) lub RELEASE COVERSLIP (wypuszczanie szkiełka nakrywkowego). Naciśnięcie przycisku START reinicjuje urządzenie. Później postępować tak, jak po włączeniu urządzenia (→ str. 45 – 5.3 Włączanie i wyłączanie urządzenia). WAŻNE! Jeśli urządzenie jest wykorzystywane jako stacja robocza, użytkownik musi upewnić się, że przed reinicjalizacją w stacji transferowej nie ma żadnego statywu.
	Operacja zamykania preparatów została zakończona. Liczba po napisie FINISHED (zakończono) odpowiada wybranemu programowi SET 1-4 (ustawienie 1-4).	Wyjąć szkiełka podstawowe z nałożonymi szkiełkami nakrywkowymi.

Wyświetlacz	Objaśnienie	Działanie
	Moduł Pick & Place zgubił szkiełko nakrywkowe po drodze do pozycji zamykania preparatu.	Gdy na wyświetlaczu pojawi się napis CS DROPPED , (upuszczone szkiełko nakrywkowe) urządzenie przejdzie automatycznie w tryb PAUSE (pauza). Uwaga: przesunąć dozownik do pozycji parkowania , przesunąć moduł Pick & Place w kierunku użytkownika i wyjąć szkiełko z preparatem. Można teraz zamknąć preparat ręcznie. Alternatywnym rozwiązaniem jest zanurzenie preparatu w odpowiednim rozpuszczalniku i usunięcie płynu do zamykania, a następnie włożenie preparatu do urządzenia, celem zamknięcia go.
	1. Ssawki, czujnik szkiełka nakrywkowego i/lub płózy modułu Pick & Place kleją się, gdyż zostały zanieczyszczone medium do zamykania preparatów.	1. Wyczyścić ssawki, czujnik szkiełek nakrywkowych i/lub płózy modułu Pick & Place przy użyciu ściereczki niepozostawiającej włókien, nasączonej odpowiednim rozpuszczalnikiem lub wymienić je na nowe (→ str. 90 – 7.5.9 Czyszczenie i wymiana ssawek).
	2. Ssawki są zdeformowane.	2. Wymienić ssawki na nowe (→ str. 90 – 7.5.9 Czyszczenie i wymiana ssawek).
	3. Magazynek szkiełek nakrywkowych jest założony niewłaściwie.	3. Sprawdzić, czy magazynek szkiełek nakrywkowych jest odpowiednio założony.
	4. Ssawki nie są odpowiednio zamocowane w module Pick & Place.	4. Sprawdzić, czy ssawki są odpowiednio zamocowane; W razie potrzeby zdjąć je i założyć ponownie.



Informacja

Następujące komunikaty stanu są wyświetlane tylko wtedy, gdy urządzenie jest podłączone do maszyny barwiącej (Leica ST5010 AutoStainerXL lub Leica ST5020 Multistainer) poprzez stację transferową.



Wskazuje, że operacja zamykania dotyczy preparatów z pojemnika przeniesionego z urządzenia barwiącego.

Poczekać na zakończenie obróbki preparatu.



Na rynn timer rozładawczej stacji transferowej znajdują się dwa puste pojemniki na szkiełka z preparatem.

Wyjąć puste pojemniki na szkiełka z preparatem z rynn timer rozładawczej stacji transferowej.



Osiągnięto maksymalną pojemność rynn timer rozładawczej. Na rynn timer rozładawczej stacji transferowej znajdują się trzy puste pojemniki na szkiełka z preparatem.

Puste pojemniki na szkiełka z preparatem należy koniecznie usunąć z rynn timer rozładawczej stacji transferowej. W przeciwnym razie nie będzie można przenieść żadnych innych pojemników na szkiełka z preparatem z urządzenia barwiącego do urządzenia Leica CV5030.

5.8 Funkcje przycisków umożliwiające programowanie

Nacisnąć i przytrzymać przez 2 s



Rys. 37

Aby zmienić programy i zestawy parametrów, które wykorzystuje urządzenie, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk **RESPOND** (odpowiedź) przez ok. dwie sekundy.

Poszczególne zestawy parametrów są ustawiane za pomocą dwóch podmenu:

MENU A (→ Rys. 37) i **MENU B** (→ Rys. 38)

- Przełączanie się między obydwojema podmenu następuje za pomocą krótkiego naciśnięcia przycisku **RESPOND** (odpowiedź). Aktywne podmenu (→ Rys. 37-1) wyświetlane jest w prawej połowie górnego wiersza wyświetlacza.
- Istnieją cztery programy do wyboru (**SET 1** do **4**), które wyświetlane są w górnej lewej połowie wyświetlacza (→ Rys. 37-2).

Dolny wiersz wyświetlacza pokazuje parametry w **MENU A**:

STK – Długość skoku w przypadku płynu do zamykania szkiełka

VOL – Ilość płynu do zamykania szkiełka

TYP – Ciśnienie w butelce płynu do zamykania szkiełka

LEN – Korekta długości skoku płynu do zamykania szkiełka

Nacisnąć 1x





Rys. 38

MENU B obejmuje następujące parametry:

CSP – Pozycja nakładania szkiełek nakrywkowych

LEN – Punkt początkowy skoku w przypadku płynu do zamykania

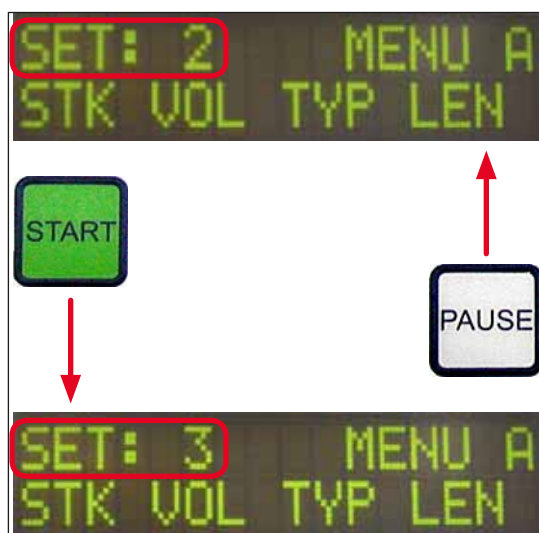
SPK – Głośność sygnału dźwiękowego

LIM – Wartość graniczna szkiełek nakrywkowych

5.9 Ustawianie zestawów parametrów

① W sumie w urządzeniu zapisać można cztery programy (**SET 1** do **SET 4**) z różnymi zestawami parametrów.

- Naciśnięcie przycisku **START** przywołuje następny (wyższy) program.
- Naciśnięcie przycisku **PAUSE** (pauza) przywołuje następny (niższy) program (→ Rys. 39).



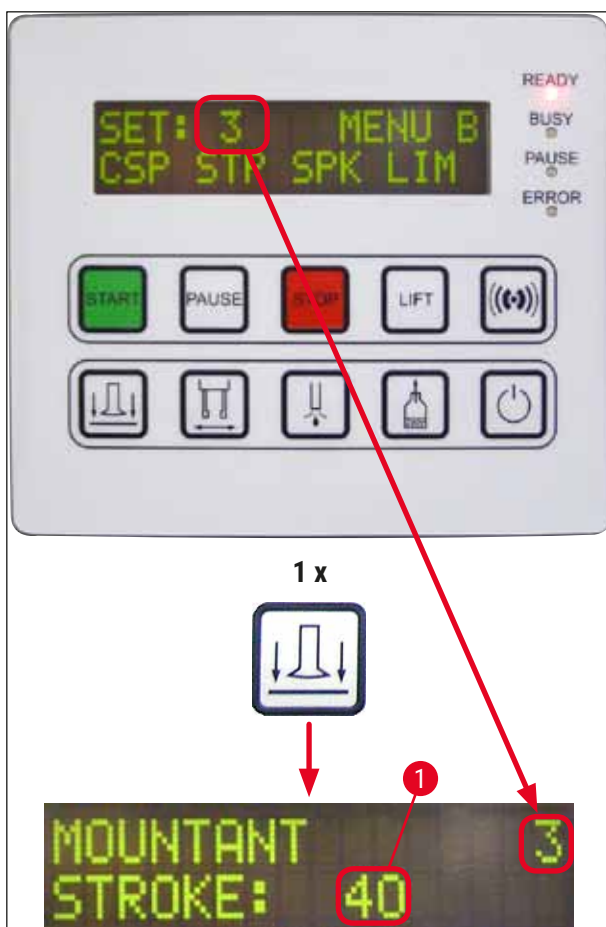
Rys. 39

5.10 MENU A – ustawienia parametrów

① Poszczególne przyciski wykorzystywane do wybierania i programowania odpowiednich parametrów znajdują się w dolnym wierszu pola panelu sterowania.

Przykład:

1. Aby zmienić długość skoku (STK) płynu do zamykania szkiełka, należy nacisnąć przycisk **RELEASE COVERSLIP** (wypuszczanie szkiełka nakrywkowego) (→ Rys. 40).
2. Nazwa parametru oraz jego aktualnie ustawiona wartość pojawiają się na wyświetlaczu (→ Rys. 40-1). Wybrany program (**SET 1** do **SET 4**) wyświetlany jest w prawej części górnego wiersza.
3. Przyciski **START** i **PAUSE** (pauza) mogą być wykorzystywane odpowiednio do zwiększania lub zmniejszania wartości parametru. Nacisnąć przycisk **RESPOND** (odpowiedź), by potwierdzić. Procedura zmiany wartości jest identyczna dla wszystkich parametrów.



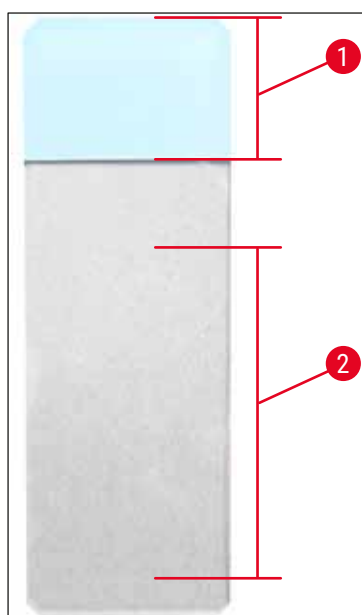
Rys. 40

Mountant Stroke – długość skoku w przypadku płynu do zamykania szkiełka



Ilość płynu do zamykania szkiełka oraz długość skoku są dostosowywane do długości szkiełka nakrywkowego.

Pole opisu (→ Rys. 41-1), Długość skoku (→ Rys. 41-2)



Rys. 41

Długość skoku w przypadku płynu do zamykania szkiełka:	40	= Szkiełko nakrywkowe o długości 40 mm
Długość skoku w przypadku płynu do zamykania szkiełka:	50	= Szkiełko nakrywkowe o długości 50 mm
Długość skoku w przypadku płynu do zamykania szkiełka:	55	= Szkiełko nakrywkowe o długości 55 mm
Długość skoku w przypadku płynu do zamykania szkiełka:	60	= Szkiełko nakrywkowe o długości 60 mm

Mountant Volume – ilość płynu do zamykania szkiełka



Czas otwarcia zaworu dozownika jest ustawiany w skoku co 1:

Opcje regulacji dla czasu otwarcia:

W skokach co 1, od 1 (krótko) do 9 (długo).

1 = mniej płynu do zamykania do 9 = maksymalna ilość płynu do zamykania

- Ilość nałożonego płynu do zamykania szkiełek zależy również od składu płynu do zamykania (np. jego lepkości) oraz wybranej igły (różne średnice).

Mountant Type – typ płynu do zamykania szkiełka; ciśnienie dozowania



Ciśnienie potrzebne do nalewania płynu do zamykania jest ustawiane w krokach co 1:

1 = 100 mbar / najniższe ciśnienie do 10 = 1000 mbar / najwyższe ciśnienie

- Podwyższenie o "1" zwiększa ciśnienie o 100 mbar.
- Ciśnienie musi być dopasowane do stosowanego rodzaju płynu do zamykania szkiełka (różna lepkość oraz igły dozownika (różne średnice).

Stroke Length Corr - korekta długości skoku płynu do zamykania szkiełka



Długość skoku w przypadku płynu do zamykania szkiełka ustawianą za pomocą parametru **STK** (długość skoku w przypadku płynu do zamykania szkiełka) można skrócić, zmieniając parametr **LEN** (→ Rys. 42-2) (korekta długości skoku w przypadku płynu do zamykania szkiełka).

- Zmniejszenie dotyczy tylko obszaru od pola opisu (→ Rys. 42-1) do środka preparatu.
- Wartość fabryczna wynosi 0.

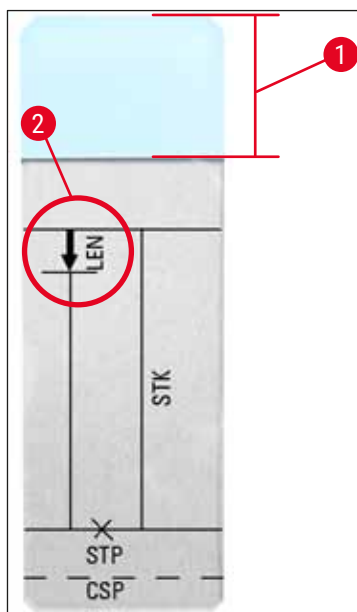
W skokach co **10** od:

0 = brak zmiany **-100** = maksymalna zmiana



Informacja

Ilość nakładanego płynu nie zmienia się, inna jest jedynie długość skoku w przypadku płynu do zamykania szkiełka.

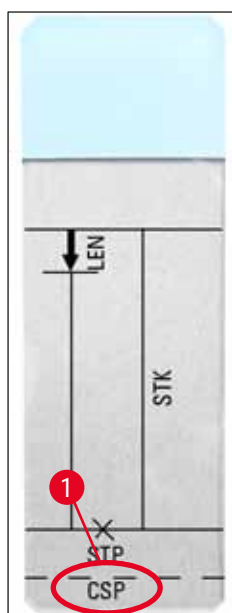


Rys. 42

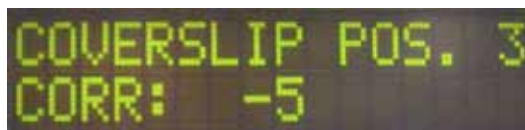
- LEN** = KOREKTA DŁUGOŚCI SKOKU
(korekta długości skoku płynu do zamykania szkiełka)
- STK** = DŁUGOŚĆ SKOKU W PRZYPADKU PŁYNU DO ZAMYKANIA SZKIEŁKA
(długość odcinka nakładania płynu do zamykania szkiełka)
- STP** = KOREKTA POZYCJI POCZĄTKOWEJ SKOKU
(początek odcinka nakładania płynu do zamykania szkiełka)
- CSP** = KOREKTA POZYCJI NAKŁADANIA SZKIEŁEK NAKRYWKOWYCH
(pozycja nakładania szkiełek nakrywkowych)

5.11 MENU B – ustawienia parametrów

Coverslip Position Corr – korekta pozycji nakładania szkiełek nakrywkowych



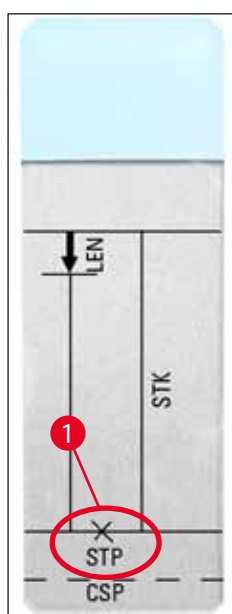
Rys. 43



Pozycję nakładania szkiełek nakrywkowych można zmienić, korzystając z parametru **CSP** (→ Rys. 43-1) (pozycja nakładania szkiełek nakrywkowych) (→ Rys. 43).

- Jeśli pozycja szkiełka nakrywkowego ma być przesunięta do krawędzi szkiełka podstawowego, należy wybrać wartość ujemną z przedziału od -5 do -30.
- Jeśli pozycja szkiełka nakrywkowego ma być przesunięta do pola opisu, należy wybrać wartość dodatnią z przedziału od +5 do +30.
- Zmiany dokonywane są w krokach co 5.
Jeden krok odpowiada przesunięciu o 0,5 mm.
- Wartość fabryczna wynosi 0

Stroke Position Corr – korekta pozycji początkowej skoku w przypadku płynu do zamykania szkiełka



Rys. 44



Pozycję skoku w przypadku płynu do zamykania szkiełka można zmieniać przy użyciu parametru **STP** (→ Rys. 44-1) (punkt początkowy skoku w przypadku płynu do zamykania szkiełka).

- Jeśli pozycja początkowa skoku w przypadku płynu do zamykania szkiełka ma być przesunięta do krawędzi szkiełka podstawowego, należy wybrać wartość ujemną z przedziału od -10 do -100.
- Jeśli pozycja początkowa skoku w przypadku płynu do zamykania szkiełka ma być przesunięta do pola opisu, należy wybrać wartość dodatnią z przedziału od +10 do +100.
- Zmiany dokonywane są w krokach co 10.
Jeden krok odpowiada przesunięciu o 1,0 mm.
- Wartość fabryczna wynosi 0.

Speaker Volume Level – głośność emitowanych dźwięków



SPEAKER VOLUME 3
LEVEL: 2

Ustawianie głośności klawiszy, komunikatów i sygnału dźwiękowego:

W skokach co 1 od 1 (cicho) do 3 (głośno)



Informacja

Sygnału dźwiękowego i dźwięków przycisków nie można całkowicie wyłączyć.

Coverslip Limit Adjustment – ustawianie wartości granicznej szkiełek nakrywkowych



COVERSLIP LIM. 3
ADJUST?

Ustawienie parametru **LIM** (wartość graniczna szkiełek nakrywkowych) określa jaka ilość szkiełek nakrywkowych pozostałych w magazynku powoduje pojawienie się na wyświetlaczu informacji **COVERSLIPS LOW** (niski stan szkiełek nakrywkowych). Jest to informacja dla użytkownika, że w magazynku pozostało bardzo mało szkiełek nakrywkowych.

Ustawienia dokonuje się w następujący sposób:

1. Umieścić stos szkiełek nakrywkowych (ok. 30 - 40 szkiełek) w pustym magazynku.
2. Następnie nacisnąć przycisk **START**.



3. Moduł Pick & Place przesuwa się do magazynka szkiełek nakrywkowych i opuszcza się do pierwszego szkiełka nakrywkowego. Następnie powraca do pozycji początkowej.
4. Ustawienie wartości granicznej szkiełek nakrywkowych zostało zapisane. Na wyświetlaczu ponownie pojawia się widok ogólny parametrów w **MENU B**.

SET: 3 MENU B
CSP STP SPK LIM

**Informacja**

Skonfigurowana wartość graniczna szkiełek nakrywkowych jest automatycznie przenoszona i zapisywana we wszystkich zestawach parametrów (Set 1 do 4).

5.11.1 Opuszczanie edycji parametru i podmenu**Informacja**

Procedura:

- a) Z zapisaniem wcześniej zaprogramowanego parametru:
 - Nacisnąć raz przycisk **RESPOND** (odpowiedź), następnie przycisk **EXIT** (wyjście).
- b) Bez zapisywania wcześniej zaprogramowanego parametru:
 - Nacisnąć raz przycisk **EXIT** (wyjście).

Po naciśnięciu przycisku **EXIT** (wyjście) urządzenie powraca do trybu gotowości.

5.12 Zalecenie ustawienia parametrów (od wersji oprogramowania układowego 3.01.04)

Poniższe ustawienia są zalecane i powinny być dostosowane do warunków w danym laboratorium.

Poniższe ustawienia parametrów zostały ustalone w warunkach standardowych, w laboratorium Leica Biosystems Nussloch GmbH:

- Stosowanie skrawków tkankowych o grubości 3-5 μm .
- Temperatura pomieszczenia: 20–25°C.
- Stosowanie szkiełek nakrywkowych o wielkości 24 x 50 mm i grubości nr 1.
- Poziom napełnienia łaźni załadowczej sięgający do pola opisu załadowanych szkiełek z preparatem.
- Napełnienie butelki z płynem do zamykania w ilości 150–170 ml płynu.

Parametry **STP** (pozycja początkowa skoku w przypadku płynu do zamykania szkiełka) oraz **CSP** (pozycja nakładania szkiełek nakrywkowych) są wspominane tylko w szczególnych przypadkach.

Muszą one być dostosowywane do konkretnej sytuacji.



Informacja

Zalecenia ustawień dla wcześniejszych wersji oprogramowania układowego (przed wersją 3.01.04) można uzyskać od lokalnego przedstawiciela firmy Leica Biosystems.

Zalecamy stosowanie materiałów eksploatacyjnych zatwierdzonych przez firmę Leica!

Oznaczenie	Producent/ dostawca	Substancja wypełnia- jąca łaźnię załadowniczą	Igły dozownika	STK	VOL	Typ	LEN
CV Mount	Leica	Ksylen	20	50	7 (8)	8 (10)	0/
			18	50	5 (6)	4 (5)	-10/
							-20
CV Ultra	Leica	ST Ultra (odczynnik)	18	50	3/4	5/6	-20
Pertex	Leica/Surgipath	Ksylen	18	50	2/3	8	-30
Micromount	Leica/Surgipath	Ksylen	18	50	1/2	5/6	<u>0</u>
MM 24	Leica/Surgipath	Ksylen	21	40	1/2	4	0
DPX	Leica/Surgipath	Ksylen	16	50	9	10	0
Acrytol	Leica/Surgipath	Ksylen	20	50	2	5/6	-30/
							-40
Sub-X	Leica/Surgipath	Ksylen	20	40	1/2	8	-20/
							-30
Sub-X	Leica/Surgipath	Odczynnik Sub-X	20	50	1/2	5	-40/
							-50
Clearium	Leica/Surgipath	Pusta łaźnia załadownicza / zastosować 2-propanol w ostatnim kroku barwienia	21	6	6	0	<u>0</u>
DPX	Merck KGaA	Ksylen	18	50	5/6	6	0
Entellan	Merck KGaA	Ksylen	20	50	5/6	8	-20
Nowość do nakrywarek automatycz- nych							
DPX	Fluka	Ksylen	18	50	6	6/7	0
Pertex	Medite	Ksylen	18	50	7/8	8	0
Mounting Medium No. 4111/4112	Richard-Allen Scientific	Ksylen	21	50	1/2	5/6	-30
							-40
Cytoseal Xyl	Richard-Allen Scientific	Ksylen	21	50	2/3	5	<u>0</u>
Cytoseal 60 (280)	Richard-Allen Scientific	Ksylen	20	50	4/5	6/7	-20
Eukitt	O. Kindler	Ksylen	20	50	6	8	0
Histofluid	Marienfeld	Ksylen	18	50	7/8	9	0/
							-20

Oznaczenie	Producent/ dostawca	Substancja wypełnia- jąca łąźnię załadowczą	Igły dozownika	STK	VOL	Typ	LEN
Consul-Mount / Histology Formulation	Shandon/Thermo Scientific	Ksylen	18	50	3/4	4	0/ -20
Consul-Mount / Cytology Formulation	Shandon/Thermo Scientific	Ksylen	18	50	4/5	6	<u>0</u>
Shandon Xylene Substi- tute Mountant	Shandon/Thermo Scientific	Ksylen	20	50	4/5	5	<u>0</u>
Histokitt II	Carl Roth GmbH	Ksylen	20	50	6	7	0
Aquatex: (na bazie wody)	Merck KGaA	Woda destylowana	20	50	7/8	7/8	STP: 40/50 CSP: różna

5.13 Określanie optymalnej wartości parametru (MENU A+B)

① Poniższa procedura pomaga w:

- Dopasowaniu podanych wcześniej wartości parametrów do lokalnych warunków w laboratorium.
- Określeniu optymalnej wartości parametrów dla innych płynów do zamykania ([→ str. 69 – 5.12 Zalecenie ustawienia parametrów \(od wersji oprogramowania układowego 3.01.04\)](#)).
- Przejściu z zamykania preparatów z rozpuszczalnikiem ("na mokro") do zamykania bez rozpuszczalnika ("na sucho") w łąźni załadowczej, lub na odwrót ([→ str. 73 – 3. Różnice między zamykaniem preparatów "na mokro" i "na sucho"](#)).

Poniższe paragrafy opisują kroki, które należy przeprowadzić, od przygotowania urządzenia po ocenę preparatu. W czasie serii testowej, określającej optymalne wartości parametrów należy obserwować funkcjonowanie operacji zamykania preparatów w urządzeniu.

5.13.1 Procedura

1. Uzupełnianie płynu do zamykania preparatów

- Jest bardzo ważne, by w czasie ustawiania wartości parametru w płynie do zamykania nie było pęcherzyków powietrza (użyć czystych butelek; ([→ str. 41 – 4.11 Napełnianie materiałami eksploatacyjnymi](#))).

2. Wybór odpowiedniej wielkości i liczby igieł dozownika (dysz)

Poniższe igły są odpowiednie dla płynów do zamykania o dużej lepkości:

- Igła dozownika nr 16 (największa średnica),
- Igła dozownika nr 18

Poniższe igły są odpowiednie dla płynów do zamykania o małej lepkości:

- Igła dozownika nr 21 (najmniejsza średnica),
- Igła dozownika nr 20

Poniższe igły są odpowiednie dla płynów do zamykania o średniej lepkości:

- Igła dozownika nr 18
- Igła dozownika nr 20



Informacja

Igła dozownika 21 (najmniejsza średnica) => igła dozownika 20 => igła dozownika 18 => igła dozownika 16 (największa średnica).

3. Różnice między zamykaniem preparatów "na mokro" i "na sucho"

Zamykanie "na mokro" z napełnioną łożnią załadowniczą:

- Łożnia załadownicza musi być wystarczająco napełniona rozpuszczalnikiem odpowiednim dla płynu do zamykania, tzn. rozpuszczalnik musi sięgać pola opisu szkiełka podstawowego użytego w łożni załadowniczej.

Lub:

Zamykanie "na sucho" z nienapełnioną łożnią załadowniczą:

Informacja:

- W przeciwieństwie do zamykania "na mokro", do zamykania "na sucho" potrzebne są większe ilości płynu do zamykania, tzn. parametry **VOL** i/lub **TYP** muszą być odpowiednio zwiększone.
- Jeśli nie jest to możliwe, można również użyć igły dozownika o większej średnicy.

4. Przygotowanie nakrywarki

- Przy zakładaniu butelki z płynem do zamykania należy zwrócić uwagę na jej szczelność (→ str. 41 – 4.11 Napełnianie materiałami eksploatacyjnymi).
- Założyć odpowiednią igłę dozownika (→ str. 29 – 4.6 Instalacja zespołu dozownika).
- Sprawdzić wysokość igły dozownika i, jeśli to konieczne, wyregulować ją (→ str. 32 – 4.7 Wyrównanie igły dozownika względem wysuwu szkiełek z preparatem).
- Przeprowadzić cykl napełniania (→ str. 45 – 5.3 Włączanie i wyłączanie urządzenia).

- Nalać płyn do czyszczenia igły dozownika, zwracając uwagę na prawidłowe zamocowanie (→ str. 35 – 4.8 Zespół czyszczący igłę dozownika (zespół czyszczący dyszę)).
- Napełnić łaźnię odpowiednim rozpuszczalnikiem (→ str. 41 – 4.11 Napełnianie materiałami eksploatacyjnymi).
- Napełnić magazynek szkiełek nakrywkowych (→ str. 39 – 4.10 Instalacja akcesoriów).

5. Ważne informacje dotyczące procedury testowej, służącej do określenia optymalnych parametrów zamykania szkiełek z preparatem



Informacja

- Pierwsze próby zamykania należy przeprowadzić na pustych szkiełkach podstawowych, tzn. szkiełkach bez preparatu.
- Jeśli jakość zamykania szkiełek będzie dobra, należy przeprowadzić serię testową z nałożonym preparatem.
- Ponieważ na jakość zamykania szkiełek z preparatem wpływ mają czynniki takie jak grubość skrawka, skład i typ preparatu, konieczne może być dokonywanie niewielkich korekt wartości parametrów.
Np. **VOL**: Zwiększenie lub zmniejszenie nastawy o ± 1
i/lub **TYP**: Zwiększenie lub zmniejszenie nastawy o ± 1

6. Ocena jakości zamykania szkiełek z preparatem

Jakość zamykania preparatów testowych należy oceniać okresowo, poszukując nadmiaru płynu do zamykania oraz pęcherzyków powietrza:

- Bezpośrednio po operacji zamykania szkiełek z preparatem.
- 1 - 3 godziny po zamykaniu.
- 24 - 48 godzin po zamykaniu.

Jeśli między szkiełkiem podstawowym i nakrywkowym pojawiły się kieszonki powietrzne, należy skorygować ustawienia.

Jeśli pomimo korekty ustawień nadal pojawiają się kieszonki powietrzne, w rozdziale (→ str. 99 – 8.2 **Usuwanie problemów**) można znaleźć dodatkowe sugestie rozwiązania problemu.

Jeśli w trakcie monitorowanego procesu pojawią się artefakty (zacieki, zmętnienie, przebarwienie), należy sprawdzić odczynniki pod względem kompatybilności i daty przydatności do użycia.

Protokół barwienia należy odpowiednio dostosować.

7. Wprowadzanie pierwszych parametrów testowych

7a. Wpływ parametrów na ilość nakładanego środka

- **STK** – Długość skoku w przypadku płynu do zamykania szkiełka, odpowiadająca długości stosowanego szkiełka nakrywkowego.
- **VOL** – Ilość płynu do zamykania szkiełka: 1 (min.) -> 9 (maks.)
- **TYP** – Ciśnienie w butelce płynu do zamykania szkiełka: 1 (min.) -> 10 (maks.)

7b. Wytyczne dotyczące płynów do zamykania o niskiej lepkości

Igła dozownika: 20 lub 21 (najmniejsza średnica) **MENU A:**

- **STK:** Dostosować długość skoku do długości wykorzystywanego szkielełka nakrywkowego (np. **STK** = 50 w przypadku szkielełka nakrywkowego o rozmiarze 22 x 50 mm oraz 24 x 50 mm).
- **VOL:** Rozpocząć pierwsze próby zamykania z parametrem **VOL** ustawionym na niską wartość (ok. 2–4)
- **TYP:** Rozpocząć pierwsze próby zamykania z parametrem **TYP** ustawionym na niską wartość (ok. 2–4)

Parametry **VOL** i **TYP** regulowane są krokowo (zwiększenie lub zmniejszenie) aż uzyska się odpowiednią ilość środka na szkieletku z preparatem. Dalsze procedury opisano w następnym punkcie (→ str. 76 – 8. [Precyzyjne dostosowanie pozycji klejenia i nakładania szkieletek](#)).

7c. Wytyczne dla płynów do zamykania o wysokiej lepkości

Igła dozownika: 18 lub 16 (największa średnica) **MENU A:**

- **STK:** Dostosować długość skoku do długości wykorzystywanego szkielełka nakrywkowego (np. **STK** = 50 w przypadku szkielełka nakrywkowego o rozmiarze 22 x 50 mm oraz 24 x 50 mm).
- **VOL:** Rozpocząć pierwsze próby zamykania z parametrem **VOL** (ok. 5–7)
- **TYP:** Rozpocząć pierwsze próby zamykania z parametrem **TYP** (ok. 5–7)

Parametry **VOL** i **TYP** regulowane są krokowo (zwiększenie lub zmniejszenie) aż uzyska się odpowiednią ilość środka na szkieletku z preparatem. Dalsze procedury opisano w następnym punkcie (→ str. 76 – 8. [Precyzyjne dostosowanie pozycji klejenia i nakładania szkieletek](#)).



Informacja

Ważna uwaga:

Jeśli parametr **TYP** jest ustawiony na wartość maksymalną (10 – najwyższe ciśnienie), w układzie dozownika mogą pojawiać się małe pęcherzyki powietrza. Zależy to od konkretnych właściwości płynu do zamykania oraz wybranej igły (często zdarza się to w przypadku igieł o małej średnicy). Dlatego też przy określaniu optymalnego zestawu parametrów zaleca się rozpoczynanie pracy z ustawieniem wartości w pośrednim zakresie.

Nieodpowiednie procedury:

Igła dozownika nr 21

TYP: 10

VOL: 1 lub **2** wzrost stopniowy.

Odpowiednie procedury:

Igła dozownika nr 21

TYP: 4 lub **5** stopniowe zwiększenie/zmniejszenie, przy równoległym wzroście/spadku **VOL**

VOL: 4 lub **5** stopniowe zwiększenie/zmniejszenie, przy równoległym wzroście/spadku **TYP**

Jeśli nie można uzyskać odpowiedniej ilości płynu do zamykania, wymienić igłę dozownika na model o innej średnicy.

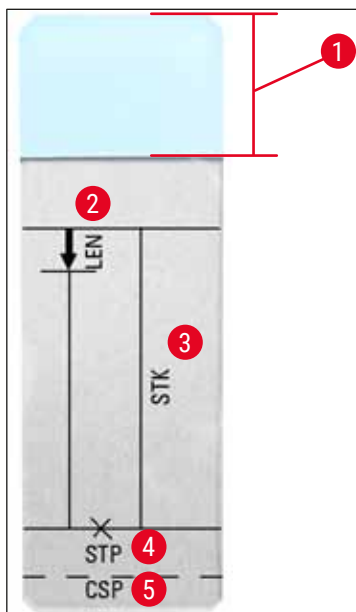
8. Precyzyjne dostosowanie pozycji klejenia i nakładania szkiełek

W tym przypadku należy dopasować do siebie następujące parametry:

STP (pozycja skoku – punkt początkowy skoku w przypadku płynu do zamykania)

CSP (umiejscowienie szkiełka nakrywkowego) i

LEN (korekta długości skoku w przypadku płynu do zamykania)



Rys. 45

- 1 Pole etykiety
 - 2 **LEN** = KOREKTA DŁUGOŚCI SKOKU
(korekta długości skoku płynu do zamykania szkiełka)
 - 3 **STK** = DŁUGOŚĆ SKOKU W PRZYPADKU PŁYNU DO ZAMYKANIA SZKIEŁKA
(długość odcinka nakładania płynu do zamykania szkiełka)
 - 4 **STP** = KOREKTA POZYCJI POCZĄTKOWEJ SKOKU
(początek odcinka nakładania płynu do zamykania szkiełka)
 - 5 **CSP** = KOREKTA POZYCJI NAKŁADANIA SZKIEŁEK NAKRYWKOWYCH
(pozycja nakładania szkiełek nakrywkowych)
- **STP** i **CSP** muszą być do siebie dopasowane, ponieważ w przeciwnym przypadku istnieje niebezpieczeństwo, że płyn do zamykania może skapnąć poza szkiełko nakrywkowe, do urządzenia lub przylgnąć do ssawki w związku z nieprawidłowym umiejscowieniem szkiełka nakrywkowego. W obu przypadkach nie można zapewnić prawidłowego działania urządzenia.

Uwagi dotyczące precyzyjnego dostosowywania parametrów STP, CSP, LEN

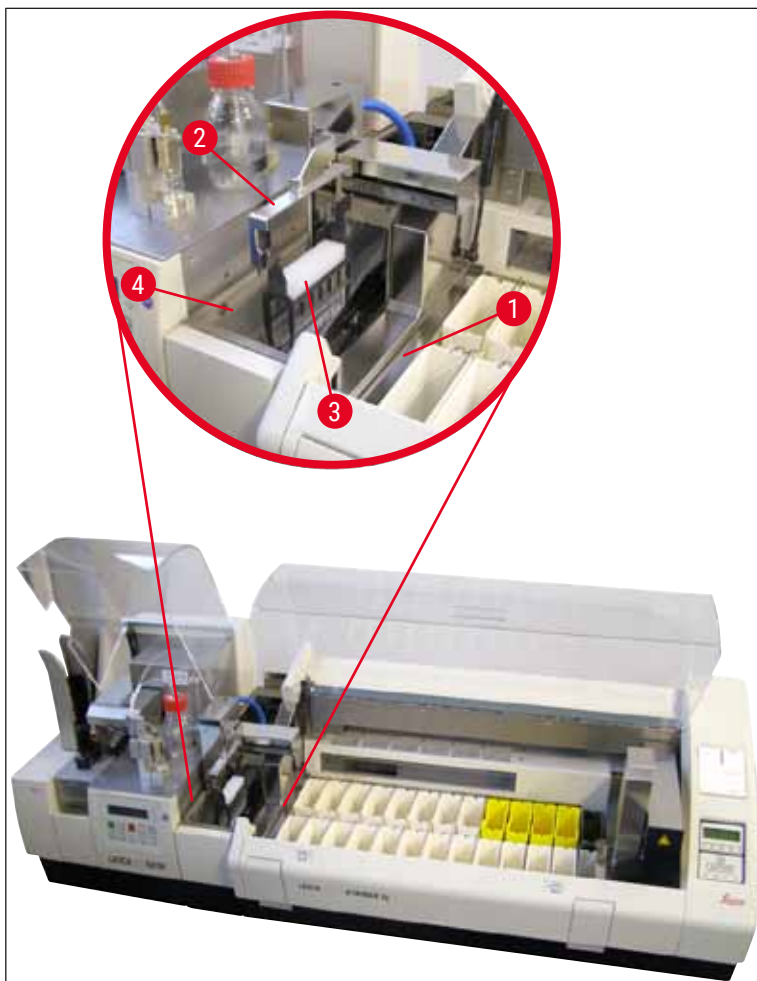
- W większości przypadków parametr **STP** musi być ustawiony w dodatnim zakresie wartości, ok +20 do +40 w przypadku płynów do zamykania o bardzo małej lepkości (informacje oparte na wartościach eksperymentalnych, wartości mogą się zmieniać w zależności od konkretnej sytuacji).
W przypadku niższych wartości (od wartości ujemnych do 0/+10), istnieje niebezpieczeństwo, że płyn do zamykania spłynie po boku szkiełka podstawowego lub nakrywkowego.
Z drugiej strony, jeśli punkt początkowy skoku płynu do zamykania zostanie ustalony zbyt daleko w kierunku środka szkiełka z preparatem, po nałożeniu szkiełka nakrywkowego i po wysuszeniu płynu do zamykania, na krawędzi szkiełka mogą pojawić się pęcherzyki powietrza.
- Umieszczenie szkiełka nakrywkowego **CSP** powinno zostać ustawione przed rozpoczęciem skoku dotyczącego płynu do zamykania (w stosunku do krawędzi preparatu, skierowanej do pola opisu).
Ustawienia należy dopasować w oparciu o właściwości wykorzystywanego płynu do zamykania, sposób zamykania preparatu "na mokro" lub "na sucho" oraz w zależności od wykorzystywanego szkiełka z preparatem. W przypadku zastosowania szkiełek podstawowych z "obciętymi rogami" (w których wszystkie cztery rogi są zeszlifowane lub zaokrąglone), należy zwrócić uwagę, by rogi nie znalazły się pod szkiełkiem nakrywkowym.
Jeśli umiejscowienie szkiełka nakrywkowego nie jest optymalne, przy ssawkach mogą pojawić się pęcherzyki powietrza lub przyklejone pozostałości.
- Korekta długości **LEN** skraca skok płynu do zamykania, w kierunku od obszaru pola opisu do środka szkiełka z preparatem.
Jeśli nakładana ilość płynu do zamykania jest w ustawieniu prawie optymalnym (**STK, VOL, TYP**), a mimo to użytkownik stwierdzi nadmiar płynu do zamykania w obszarze krawędzi szkiełka nakrywkowego, można skorygować ten nadmiar, zmieniając ustawienie **LEN**.
Ilość nakładanego płynu do zamykania pozostanie taka sama. Skrócona zostanie jedynie długość paska płynu do zamykania. Powyższe rozwiązanie pozwoli również uporać się z pęcherzykami powietrza na krawędzi szkiełka nakrywkowego, przy polu opisu.

6. Obsługa stacji roboczej

6.1 Obsługa w funkcji stacji roboczej ST5010 – CV5030

Oba urządzenia są ze sobą połączone za pośrednictwem stacji transferowej **TS5015**.

- Pojemniki na szkiełka z preparatem (→ Rys. 46-3) są przekazywane ze stacji rozładowniczej (→ Rys. 46-1) do stacji transferowej za pośrednictwem ramienia transferowego (→ Rys. 46-2).
- Na wyświetlaczu pojawia się komunikat **STAINER PROC..**



Rys. 46

- Następnie, pojemnik na preparaty jest przenoszony do urządzenia Leica CV5030, umieszczany w łaźni załadowniczej i opracowywany.
Po zakończeniu operacji zamykania preparatów pusty pojemnik na szkiełka z preparatem przenoszony jest z powrotem na rynną rozładowniczą stacji transferowej. Na wyświetlaczu pojawia się komunikat **READY** (gotowość).
- Jeśli rynna rozładownicza jest już zajęta przez dwa puste pojemniki na szkiełka z preparatem, na wyświetlaczu urządzenia Leica CV5030 pojawia się dodatkowy komunikat **TS FULL** (pełna stacja transferowa).

- Przy trzecim pojemniku na szkiełka z preparatem rynna rozładownicza staje się całkowicie zapełniona, a nakrywarka automatyczna emituje sygnał dźwiękowy oraz wyświetla komunikaty **TS FULL** (pełna stacja transferowa) oraz **PAUSED** (zapauzowano). Nakrywarka automatyczna przechodzi w tryb pauzy. Jeśli pojemniki na szkiełka z preparatem nie zostaną wyjęte, nie będzie można kontynuować pracy. Aby kontynuować, należy potwierdzić sygnał przyciskiem **RESPOND** (odpowiedź).

**Informacja**

Upewnić się, że połączenie między urządzeniem barwiącym i zamykającym dokonane jest za pomocą przewodu dostarczonego z urządzeniem. Dodatkowo, w czasie programowania protokołów barwienia jako ostatni krok należy wprowadzić element **EXIT** (wyjście). Jeśli warunek ten nie zostanie spełniony, pojemniki na szkiełka z preparatem **NIE** zostaną przeniesione automatycznie do nakrywarki.

- Wszystkie puste pojemniki na szkiełka z preparatem muszą zostać wyjęte z rynny rozładowniczej, a szuflada stacji transferowej musi być zamknięta. Następnie należy nacisnąć przycisk **START**, aby na wyświetlaczu pojawił się komunikat **READY** (gotowość). Dopiero teraz możliwy jest przeniesienie z urządzenia barwiącego do nakrywarki automatycznej..

Ładunek ręczny**Ostrzeżenie**

Z reguły nie zalecamy ręcznego ładowania urządzenia Leica CV5030 w trybie stacji roboczej, ponieważ może to przeszkodzić lub zatrzymać wykonywanie programu w urządzeniu Leica ST5010 AutoStainerXL.

- Jeśli jednak zachodzi konieczność ręcznego umieszczenia pojemnika na szkiełka z preparatem w łaźni ładowniczej w celu zamknięcia preparatów, trzeba również ręcznie wyjąć pusty pojemnik na szkiełka z preparatem z szuflady ładowniczej. Pusty pojemnik na szkiełka z preparatem nie jest przenoszony automatycznie do stacji transferowej i na rynnę rozładowniczą. Pojemniki na szkiełka z preparatem z urządzenia barwiącego mają pierwszeństwo w opracowywaniu.
- Na wyświetlaczu pojawia się komunikat **FINISHED** (zakończono) i emitowany jest sygnał dźwiękowy. Potwierdzić sygnał przyciskiem **RESPOND** (odpowiedź). Następnie pojawiają się komunikaty **PAUSED** (zapauzowano) i **CHECK BATH** (sprawdzić łaźnię) oraz sygnał dźwiękowy. Potwierdzić sygnał przyciskiem **RESPOND** (odpowiedź). Na wyświetlaczu pojawia się komunikat **PAUSED** (zapauzowano).
- Przycisk **START** nacisnąć dopiero po wyjęciu pustego pojemnika na szkiełka z preparatem. Dzięki temu pojemniki na szkiełka z preparatem oczekujące w urządzeniu barwiącym będą mogły zostać opracowane.
- Jeśli pojemnik na szkiełka z preparatem w stacji rozładowniczej urządzenia barwiącego oczekuje na przeniesienie do urządzenia Leica CV5030, nie będzie można opracować ręcznie załadowanego pojemnika na szkiełka z preparatem.

**Ostrzeżenie**

Upewnić się, że w tym momencie do łaźni ładowniczej nie włożono ręcznie żadnego pojemnika na szkiełka z preparatem, ponieważ może to przerwać działanie programu.

**Informacja**

Aby nie zakłócać pracy stacji roboczej należy najpierw opracować pojemniki z urządzenia barwiącego. Dopiero potem można ręcznie załadować pojemniki na szkiełka z preparatem do nakrywarki.

6.2 Obsługa w funkcji stacji roboczej ST5020 – CV5030

W takim przypadku oba urządzenia są ze sobą połączone za pośrednictwem stacji transferowej **TS5025**.

W odróżnieniu od stacji roboczej, w skład której wchodzi urządzenie Leica ST5010 AutoStainerXL, oba urządzenia – Leica ST5020 Multistainer oraz Leica CV5030 – komunikują się ze sobą.

**Informacja**

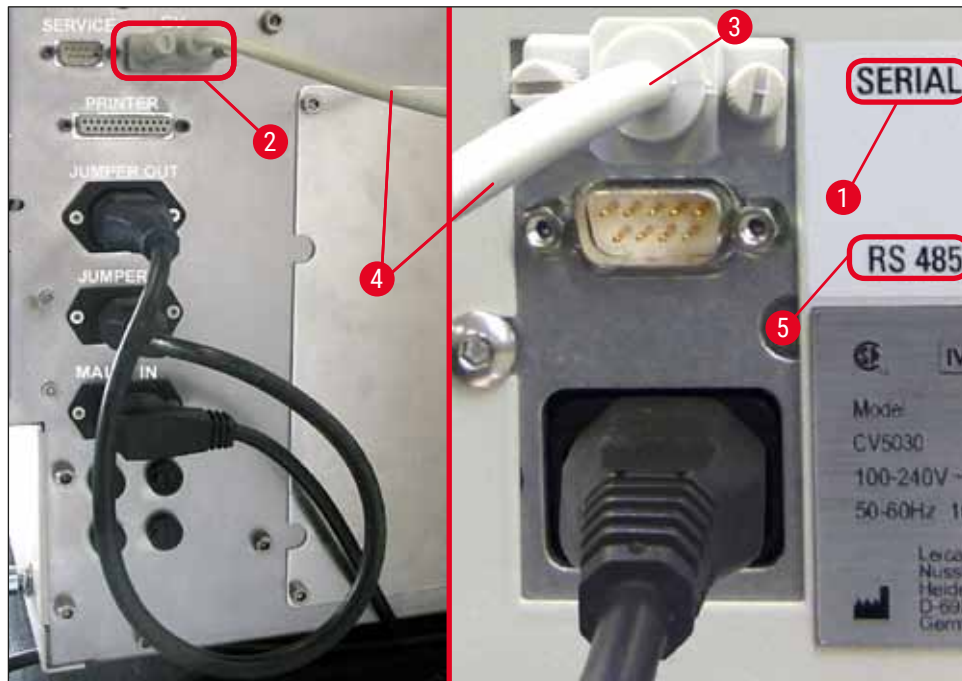
Obecne są dwa porty interfejsu:

Port **SERIAL** (szeregowy) (→ Rys. 47-3) posiada dwie funkcje. Z jednej strony port RS 232 służy jako interfejs komunikacyjny z urządzeniem Leica ST5010 (za pośrednictwem stacji transferowej Leica TS5015) lub Leica ST5020 (za pośrednictwem stacji transferowej Leica TS5025). Z drugiej strony służy jako interfejs serwisowy. Klient może wykorzystywać ten port tylko w odniesieniu do pierwszej funkcji. Port **RS 485** (→ Rys. 47-5) służy wyłącznie jako interfejs serwisowy. Klienci nie mogą go wykorzystywać w żadnym celu.

- W celu umożliwienia komunikacji między urządzeniem barwiącym i nakrywarką należy podłączyć za pomocą złączy wtykowych przewód szeregowy (→ Rys. 47-4), znajdujący się w standardowym zakresie dostawy w przypadku obu urządzeń (→ Rys. 47-2) (→ Rys. 47-3).
- Do tego celu służy gniazdo oznaczone napisem **SERIAL** (szeregowe) (→ Rys. 47-1) z tyłu nakrywarki automatycznej.
- Aby szkiełka podstawowe z preparatem mogły być odpowiednio opracowane w trybie stacji roboczej nakrywarka automatyczna musi być gotowa do uruchomienia (**READY**) (gotowość).
- Jeśli urządzenie Leica CV5030 nie jest gotowe do pracy i wymaga interwencji użytkownika, jest to sygnalizowane przez komunikat alarmowy na ekranie urządzenia Leica ST5020 Multistainer, czemu towarzyszy dźwięk alarmu.

Leica ST5020 Multistainer – widok z tyłu

Leica CV5030 – widok z tyłu



Rys. 47

- Ze stacji zaprogramowanej w ostatniej kolejności w protokole barwienia pojemnik na szkiełka z preparatem (→ Rys. 48-1) jest wyjmowany przez ramię transferowe (→ Rys. 48-5) urządzenia Leica ST5020 Multistainer i przenoszony do stacji transferowej TS5025.
- Ramię transferowe (→ Rys. 48-5) stacji transferowej przejmuje przenoszenie pojemników na szkiełka z preparatem do łaźni załadowczej nakrywarki automatycznej.
- Na wyświetlaczu pojawia się komunikat **STAINER PROC** (opracowywanie preparatów z urządzenia barwiącego).



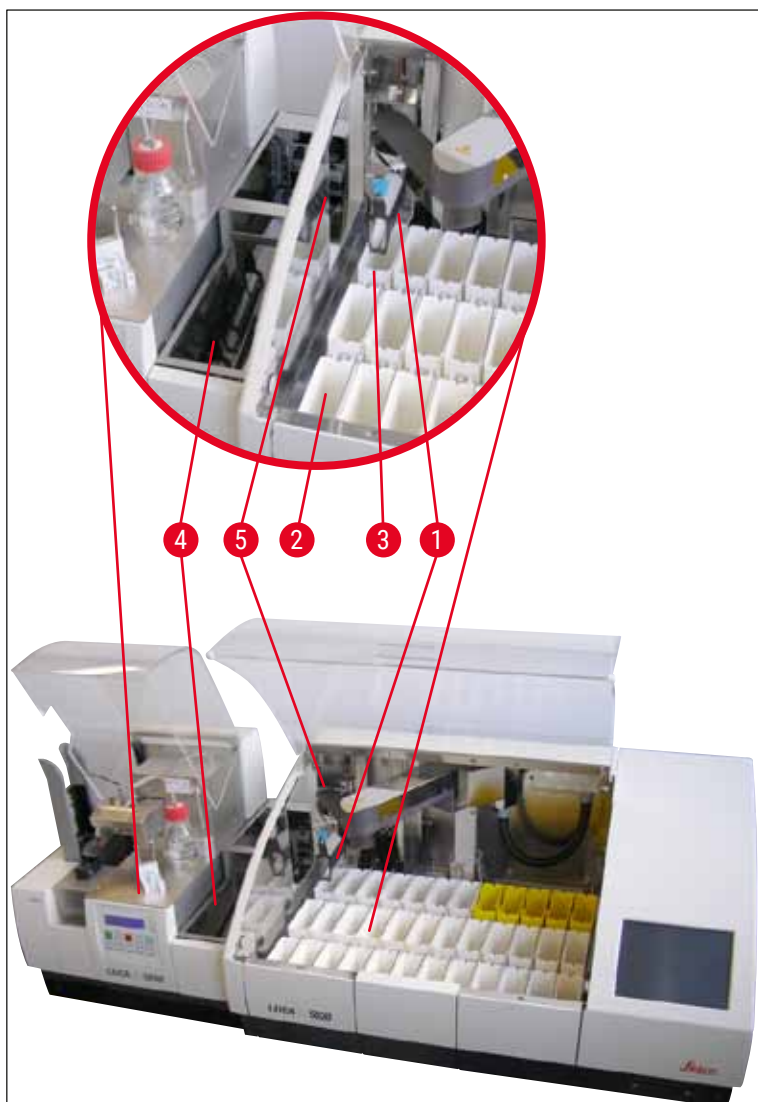
Informacja

Automatyczny transport pojemników na szkiełka z preparatem jest możliwy tylko, jeśli w protokole barwienia jako ostatnią stację zaprogramowano element **CV**.

- Po zakończeniu operacji zamykania preparatów pusty pojemnik na szkiełka z preparatem przenoszony jest z powrotem na rynnę rozładowczą (→ Rys. 48-4) stacji transferowej. Na wyświetlaczu pojawia się komunikat **READY** (gotowość).
- Jeśli rynnę rozładowczą jest już zajęta przez dwa puste pojemniki na szkiełka z preparatem, na wyświetlaczu urządzenia Leica CV5030 pojawia się dodatkowy komunikat **TS FULL** (pełna stacja transferowa).
- Przy trzecim pojemniku na szkiełka z preparatem rynnę rozładowczą staje się całkowicie zapełniona, a nakrywarka automatyczna emituje sygnał dźwiękowy oraz wyświetla komunikaty **TS FULL** (pełna stacja transferowa) oraz **PAUSED** (zapauzowano). Nakrywarka automatyczna przechodzi w tryb pauzy. Jeśli pojemniki na szkiełka z preparatem nie zostaną wyjęte, nie będzie można kontynuować pracy. Aby kontynuować, należy potwierdzić sygnał przyciskiem **RESPOND** (odpowiedź). Wszystkie puste pojemniki na szkiełka z preparatem muszą zostać wyjęte z rynny rozładowczej, a szuflada stacji

6 Obsługa stacji roboczej

transferowej musi być zamknięta. Następnie należy nacisnąć przycisk **START**, aby na wyświetlaczu pojawił się komunikat **READY** (gotowość). Dopiero teraz możliwy jest przeniesienie z urządzenia barwiącego do nakrywarki automatycznej (→ Rys. 48-1).



Rys. 48



Ostrzeżenie

Z reguły nie zalecamy ręcznego załadunku urządzenia Leica CV5030 w trybie stacji roboczej, ponieważ może to przeszkodzić lub zatrzymać wykonywanie programu w urządzeniu Leica ST5020 Multistainer.

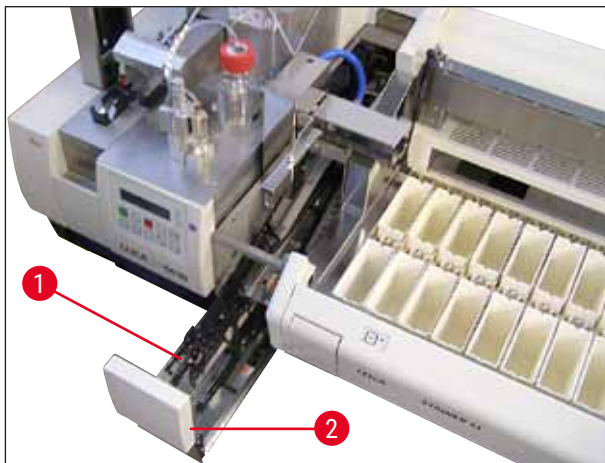
- Jeśli zachodzi konieczność ręcznego umieszczenia pojemnika na szkiełka z preparatem w łaźni załadunkowej w celu zamknięcia preparatów, trzeba również ręcznie wyjąć pusty pojemnik na szkiełka z preparatem z szuflady załadunkowej. Pusty pojemnik na szkiełka z preparatem nie jest przenoszony automatycznie do stacji transferowej i na rynnę rozładowniczą.

6.3 Ważne instrukcje dotyczące obsługi w funkcji stacji roboczej



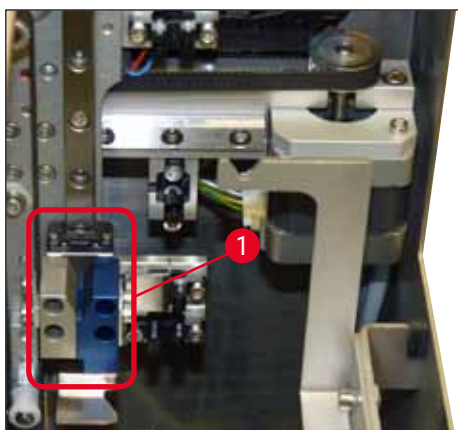
Informacja

- Pojemniki na szkiełka z preparatem załadowane ręcznie do urządzenia Leica CV5030 muszą być wyjmowane natychmiast po opracowaniu.
- Po pojawieniu się komunikatu **TS FULL** (pełna stacja transferowa) rynna rozładowcza (→ Rys. 49-1) stacji transferowych powinna zostać opróżniona. Należy to zrobić najpóźniej po usłyszeniu sygnału dźwiękowego, który emitowany jest po trzecim pojemniku na preparaty i komunikatach **PAUSED** (zapauzowano) i **TS FULL** (pełna stacja transferowa).
- Upewnić się, że magazynek szkiełek nakrywkowych w urządzeniu Leica CV5030 jest regularnie napełniany. Zapobiegnie to całkowitemu opróżnieniu magazynka szkiełek nakrywkowych, co spowodowałoby przerwanie działania nakrywarki automatycznej i jej przejście w tryb pauzy.
- Pełne magazynki wyjściowe należy regularnie wyjmować, gdyż w innym przypadku nie będzie można zagwarantować ciągłości pracy stacji roboczej.



Rys. 49

- Łażnia głęboka, którą można zidentyfikować za pomocą bocznych nacięć (→ str. 111 – Rys. 66), może być wykorzystywana w trybie stacji roboczej, tylko w połączeniu ze srebrno-niebieskim ramieniem transferowym (→ Rys. 50-1). Ramię transferowe znajduje się w tylnej części stacji transferowych TS5015/TS5025. Przed skorzystaniem z łaźni głębokiej, prosimy o sprawdzenie, czy dostępne jest srebrno-niebieskie ramię. Starsze urządzenia są wyposażone w ramię srebrno-srebrne. Łażnia głęboka nie może być stosowana razem z takim ramieniem!



Rys. 50

Ważne instrukcje dotyczące obsługi różnych pojemników na szkiełka z preparatem



Informacja

Standardowymi pojemnikami na szkiełka podstawowe, przeznaczonymi do działania w trybie stacji roboczej są plastikowe pojemniki Leica na 30 szkiełek podstawowych (nr kat. 14 0475 33643). Zastosowanie innych pojemników firmy Leica (np. plastikowych pojemników Leica na 20 szkiełek podstawowych) lub pojemników innych producentów w trybie stacji roboczej nie jest dopuszczalne. Pojemniki na szkiełka z preparatem innych producentów mogą być stosowane po uprzednim przetestowaniu w urządzeniu. Tego rodzaju pojemniki oraz adaptery łaźni wymieniono w ([→ str. 106 – 9. Akcesoria opcjonalne](#)). Niedopuszczone pojemniki na szkiełka z preparatem mogą w niektórych przypadkach nie być rozpoznawane przez urządzenie, co może doprowadzić do kolizji.

- Poza pracą w trybie stacji roboczej, nakrywarka automatyczna może być ręcznie załadowana pojemnikami na szkiełka z preparatem innych producentów lub innymi pojemnikami Leica, wyłącznie przy użyciu odpowiedniego adaptera łaźni.
- Po zakończeniu zamykania preparatów należy upewnić się, że pojemnik na szkiełka z preparatem został wyjęty. Podobnie, zamieniony adapter łaźni musi być wyjęty przed rozpoczęciem działania stacji roboczej.

6.4 Przerwanie działania stacji roboczej



- Przyciski **PAUSE** (pauza) i **STOP** mają najczęściej te same funkcje, podane w (→ str. 52 – 5.6 Przerwanie operacji zamykania).



- Jeśli operacja zamykania preparatów zostanie przerwana za pomocą przycisku **STOP**, należy zainicjalizować nakrywkę. W tym celu należy nacisnąć przycisk **START**.



- Po przerwaniu operacji zamykania preparatów za pomocą przycisku **STOP**, pojemnik na szkiełka z preparatem znajdujący się nadal w urządzeniu musi zostać po opracowaniu ręcznie wyjęty z łaźni załadowniczej. W takim przypadku nie jest on automatycznie przenoszony z powrotem do stacji transferowej.



Ostrzeżenie

Jeśli urządzenie jest wykorzystywane jako stacja robocza, użytkownik musi upewnić się, że przed reinicjalizacją w stacji transferowej nie ma żadnego statywu.



Informacja

Aby nie zakłócać pracy stacji roboczej należy najpierw opracować pojemniki z urządzenia barwiącego. Dopiero potem można ręcznie załadować pojemniki na szkiełka z preparatem do nakrywarki.

- W przypadku awarii zasilania lub wyłączenia urządzeń, pojemniki na szkiełka z preparatem mogą pozostać w różnych pozycjach. Dlatego też, jeśli pojawi się taki błąd, należy sprawdzić następujące elementy:
 - a. stację transferową ze wszystkimi akcesoriami
 - b. łaźnię załadowniczą nakrywarki
- Pojemniki na szkiełka z preparatem muszą być wyjęte ręcznie, aby nie dopuścić do kolizji po ponownym uruchomieniu pracy stacji roboczej.
- Pozostawione pojemniki na szkiełka z preparatem muszą być umieszczone ręcznie w urządzeniu zamykającym celem dalszego opracowania, a następnie wyjęte po opracowaniu.

7. Czyszczenie i konserwacja

7.1 Uwagi dotyczące czyszczenia i konserwacji



Ostrzeżenie

- Po zakończeniu pracy, ale **PRZED** wyłączeniem urządzenia powinno zawsze zostać wyczyszczone.
- Należy przestrzegać interwałów regularnej konserwacji.
- Głęboką łażnię załadowniczą, znajdującą się w zakresie dostawy, należy wyjąć z urządzenia **PRZED** zakończeniem pracy i włożyć ponownie dopiero po włączeniu i inicjalizacji. Zapobiega to zmianie ustawień i uszkodzeniu chwytaka.
- **NIE** otwierać chwytaka rękami! W czasie niezbędnego czyszczenia urządzenia nigdy nie poruszać ani nie naruszać mechanizmu chwytaka szkiełek podstawowych. Jeśli chodzi o czerwony, anodyzowany palec chwytaka, nigdy nie powinien on być prostowany, ściskany ani wyginany ręcznie. Zamiast tego można nacisnąć przycisk **RELEASE SLIDE** (wypuszczanie szkiełka podstawowego) po włączeniu urządzenia i inicjalizacji. Dotyczy to zarówno czyszczenia, konserwacji, stanu po zatrzymaniu awaryjnym, jak i pracy urządzenia.
- W przypadku stosowania substancji czyszczących, stosować się do instrukcji BHP podanych przez producenta oraz instrukcji dotyczących bezpiecznej pracy w laboratorium.
- Do czyszczenia zewnętrznych ścianek urządzenia nigdy nie używać rozpuszczalników (takich jak alkohol, aceton, ksylen, toluen itp.) ani środków czyszczących zawierających rozpuszczalniki.
- Pokrywę i obudowę czyścić łagodnymi domowymi środkami czyszczącymi o neutralnym pH. Wykończone powierzchnie są tylko częściowo odporne na rozpuszczalniki!
- Nie dopuszczać, by ciecze dostawały się do wnętrza urządzenia lub na styki elektryczne w czasie, gdy jest ono czyszczone lub pracuje.
- Jeśli w urządzeniu po wyłączeniu pozostaną jakieś rozpuszczalniki, mogą pojawiać się ich opary. Jeśli urządzenie jest wykorzystywane bez zastosowania odpowiedniej wentylacji, istnieje ryzyko pożaru i zatrucia!
- Zużyte odczynniki należy utylizować zgodnie z odpowiednimi lokalnymi przepisami obowiązującymi w firmie/laboratorium.
- Po zakończeniu pracy i przed wyłączeniem urządzenia zalecamy założenie na łażnię załadowniczą napęloną rozpuszczalnikiem metalowej przykrywkę (→ str. 20 – 3.3 Dostawa standardowa – lista elementów) – nr kat.: 14 0478 39584), wyjęcie jej z urządzenia i umieszczenie oddzielnie pod wyciągiem.
- Wyłączać urządzenie przy dłuższych przerwach w pracy i wyjmować wtyczkę z gniazdka po zakończeniu dnia pracy.
- W czasie dłuższych przerw i w nocy igła dozownika musi być umieszczona w pozycji spoczynkowej i zanurzona w butelce rozpuszczalnika.
- Płyn do zamykania, który skapnął na urządzenie lub do jego wnętrza (np. w czasie przygotowywania do pracy lub napełniania butelki z płynem do zamykania) należy jak najszybciej zetrzeć przy użyciu ściereczki niepozostawiającej włókien.
- Dopilnować, by duże ilości rozpuszczalnika nie przedostawały się do urządzenia (elektronika!). W przypadku rozlania rozpuszczalnika należy natychmiast zebrać płyn przy użyciu chłonnej ściereczki.
- Przed każdą konserwacją należy wyjąć z urządzenia łażnię załadowniczą oraz pojemnik na szkiełka z preparatem, wyłączyć urządzenie i odłączyć je od zasilania.

Uwagi dotyczące środków czyszczących



Informacja

- Pokrywę i obudowę czyścić łagodnymi domowymi środkami czyszczącymi o neutralnym pH. Wykończone powierzchnie są tylko częściowo odporne na rozpuszczalniki!
- Czyścić czujniki szkiełek nakrywkowych, ssawki, płozy modułu Pick & Place, łańcuch transportowy, pojemnik na szkiełka z preparatem oraz magazynki wyjściowe przy użyciu ściereczki niepozostawiającej włókien, nasączonej odpowiednim rozpuszczalnikiem.
- Nigdy nie pozostawiać akcesoriów w rozpuszczalniku ani w wodzie na dłuższy czas (np. na noc), aby nie dopuścić do ich uszkodzenia.

7.2 Codzienne czyszczenie i konserwacja – podsumowanie

- A** Sprawdzić rynnę załadowniczą i cały obszar roboczy łańcucha transportowego w poszukiwaniu pękniętego szkła i klejących się pozostałości. Ostrożnie usunąć klejące się pozostałości i pęknięte szkło (→ str. 89 – 7.5.1 Rynna załadownicza i transport łaźni z łańcuchem transportowym).
- B** Sprawdzić plastikowy pojemnik zespołu czyszczącego igłę dozownika i, jeśli to konieczne, napełnić odpowiednim rozpuszczalnikiem w ilości maksymalnie 5 ml (→ str. 89 – 7.5.2 Zespół czyszczący igłę dozownika (zespół czyszczący dyszę)).
- C** Sprawdzić poziom szklanej fiolki w pozycji spoczynkowej (parkowania) dozownika i, jeśli to konieczne, napełnić odpowiednim rozpuszczalnikiem w ilości maksymalnie 10 ml (→ str. 89 – 7.5.3 Szklana fiołka w pozycji spoczynkowej dozownika).
- D** Napełnić łaźnię załadowniczą wystarczającą ilością rozpuszczalnika (→ str. 89 – 7.5.4 Łaźnia załadownicza).
- E** Po włączeniu urządzenia napełnić igłę dozownika płynem do zamykania i sprawdzić przepływ. Jeśli z igły dozownika wydostanie się tylko kilka kropel lub nic nie wypłynie, jest ona zapchana i należy ją wymienić na nową igłę tego samego typu (→ str. 89 – 7.5.5 Igły dozownika). Włożyć zapchaną igłę dozownika do rozpuszczalnika w celu oczyszczenia.
- F** Sprawdzić tacę na szkiełka nakrywkowe (→ str. 90 – 7.5.6 Taca na szkiełka nakrywkowe) oraz magazynki szkiełek nakrywkowych (→ str. 90 – 7.5.7 Magazynek szkiełek nakrywkowych) pod kątem:
1. Pękniętego szkła
 2. Właściwego zamocowania
- Jeśli to konieczne, napełnić magazynki szkiełek nakrywkowych.
- G** Sprawdzić moduł Pick & Place, płozy (→ str. 90 – 7.5.8 Płozy modułu Pick & Place), ssawki (→ str. 90 – 7.5.9 Czyszczenie i wymiana ssawek) oraz czujnik szkiełek nakrywkowych (→ str. 91 – 7.5.10 Czujnik szkiełek nakrywkowych) pod kątem następujących elementów:
1. Pozostałości płynu do zamykania
 2. Pękniętego szkła
- Jeśli to konieczne, wymienić ssawki na nowe i oczyścić płozy za pomocą odpowiedniego rozpuszczalnika.
- H** Sprawdzić wysuw szkiełek z preparatem w poszukiwaniu klejących pozostałości i, jeśli to konieczne, oczyścić za pomocą ściereczki nasączonej odpowiednim rozpuszczalnikiem (→ str. 92 – 7.5.11 Wysuw szkiełek z preparatem).

7.3 Cotygodniowe czyszczenie i konserwacja

- A** Wymienić cały rozpuszczalnik w łaźni załadowczej.
- Sprawdzić łaźnię załadowczą i szufladę załadowczą w poszukiwaniu pękniętego szkła i wyczyścić je.
- B** Przepłukać zespół dozownika rozpuszczalnikiem (→ str. 92 – 7.6.1 Zespół dozownika):
1. Napełnić drugą butelkę szklaną (niebieska zakrętka) rozpuszczalnikiem odpowiednim do płynu do zamykania w ilości 150 ml.
 2. Wyłączyć urządzenie, włożyć drugą butelkę szklaną z rozpuszczalnikiem odpowiednim do płynu do zamykania.
 3. Włączyć urządzenie i wykonać kroki podane w (→ str. 45 – 5.3 Włączanie i wyłączanie urządzenia).
 4. Nacisnąć przycisk **PRIME** (napełnianie), aby przepłukać cały układ dozownika
 5. Usunąć rozpuszczalnik do płukania i włożyć butelkę z płynem do zamykania. Jeśli to konieczne, nalać świeżego płynu do zamykania bez pęcherzyków powietrza.
- C** Sprawdzić szczoteczkę zespołu czyszczącego igłę dozownika w poszukiwaniu pozostałości płynu do zamykania. Wyczyścić ją. Bardzo brudne lub sztywne szczoteczki wymienić na nowe (→ str. 92 – 7.6.1 Zespół dozownika).
- D** Sprawdzić igłę dozownika, chwytak, pojemnik na preparaty i magazynki wyjściowe i - jeśli to konieczne - wyczyścić je rozpuszczalnikiem.
1. Włożyć igłę dozownika do odpowiedniego, kompatybilnego rozpuszczalnika, a następnie wyczyścić ją ostrożnie ściereczką niepozostawiającą włókien (→ str. 93 – 7.6.2 Zespół czyszczący igłę dozownika (zespół czyszczący dyszę)).
 2. Ostrożnie wyczyścić chwytak przy użyciu ściereczki niepozostawiającej włókien, nasączonej odpowiednim rozpuszczalnikiem.
 3. Wyczyścić pojemniki na szkiełka z preparatem i magazynki wyjściowe przy użyciu ściereczki niepozostawiającej włókien, nasączonej odpowiednim rozpuszczalnikiem (→ str. 93 – 7.6.3 Pojemnik na szkiełka z preparatem, chwytak i magazynki wyjściowe).
- Nigdy nie moczyć ich w rozpuszczalniku przez noc!



Ostrzeżenie

- **NIE** otwierać chwytaka rękami!
- Aby otworzyć chwytak (do czyszczenia lub celem wyjęcia uchwyconego preparatu), nacisnąć przycisk **RELEASE SLIDE** (wypuszczanie szkiełka podstawowego). Dotyczy to zarówno czyszczenia, konserwacji, stanu po zatrzymaniu awaryjnym, jak i pracy urządzenia.

7.4 Doraźne czyszczenie i konserwacja

- A** Napełnianie butelki na płyn do zamykania:
- Jeśli to możliwe, napełniać butelkę na płyn do zamykania pod koniec dnia pracy, aby ewentualne pęcherzyki powietrza powstałe w czasie napełniania zostały odgazowane do następnego dnia pracy.
 - Płyn do zamykania potrzebuje 6–12 godzin na odgazowanie (czas ten zależy od typu płynu).
 - Jeśli to konieczne, oczyścić szyjkę butelki i obie uszczelki O-ring (niebieską = szyjka butelki i czarną = zespół dozownika), w celu usunięcia pozostałości płynu do zamykania.

- B** • Jeśli to konieczne, wymienić filtr z węglem aktywnym, ale nie później niż po trzech miesiącach (→ str. 94 – 7.7.1 Filtr z węglem aktywnym).
- C** Sprawdzić, czy stacja transferowa nie jest zanieczyszczona i w razie potrzeby ją wyczyścić:
- TS5015: Ramię transferowe (→ str. 95 – 7.7.3 Ramię transferowe stacji transferowej TS5015 lub TS5025 do pracy w funkcji stacji roboczej) i karetkę w kierunku y.
 - TS5025: Rynna rozładownicza (→ str. 94 – 7.7.2 Rynna rozładownicza stacji transferowej TS5015 lub TS5025 do pracy w funkcji stacji roboczej) i ramię transferowe.

7.5 Opis wymaganego codziennego czyszczenia

7.5.1 Rynna załadownicza i transport łaźni z łańcuchem transportowym

- Sprawdzić, czy w rynnie załadowniczej i transporcie łaźni z łańcuchem transportowym nie ma pękniętego szkła oraz klejących się pozostałości. Ostrożnie usunąć wszelkie zanieczyszczenia i resztki.



Ostrzeżenie

W czasie czyszczenia istnieje niebezpieczeństwo skaleczenia. Dlatego też należy zachować ostrożność.

- Zakładać odzież ochronną!

- Aby usunąć pozostałości płynu do zamykania, należy użyć ściereczki niepozostawiającej włókien, nasączonej odpowiednim rozpuszczalnikiem. Rozrzucone fragmenty szkła można zebrać dostępnym w handlu odkurzaczem.

7.5.2 Zespół czyszczący igłę dozownika (zespół czyszczący dyszę)

- Napełnić zespół czyszczący igłę dozownika rozpuszczalnikiem w ilości ok. 5 ml.
- Sprawdzić szczoteczkę. Jeśli szczoteczka jest twarda lub bardzo brudna, należy ją wymienić na nową.

7.5.3 Szklana fiolka w pozycji spoczynkowej dozownika

- Sprawdzić poziom, opróżnić w razie potrzeby i dodać odpowiedni rozpuszczalnik.

7.5.4 Łaźnia załadownicza

- Napełnić łaźnię załadowniczą wystarczającą ilością rozpuszczalnika.

7.5.5 Igły dozownika

- Przed uruchomieniem urządzenia i przed cyklem napełniania sprawdzić igły dozownika pod kątem prawidłowego przepływu i pozostałości płynu do zamykania. Sprawdzić igły dozownika w celu upewnienia się, że są dobrze założone i nie są skrzywione (→ str. 29 – 4.6 Instalacja zespołu dozownika).

7.5.6 Taca na szkiełka nakrywkowe

- Usunąć pozostałości szkła z tacy na szkiełka nakrywkowe. Upewnić się, że taca na szkiełka nakrywkowe jest dobrze zamocowana (→ str. 39 – 4.10 Instalacja akcesoriów).



Ostrzeżenie

Uwaga: Nieprawidłowe zamocowanie tacy na szkiełka nakrywkowe może doprowadzić do kolizji.

7.5.7 Magazynek szkiełek nakrywkowych

- Upewnić się, że magazynek szkiełek nakrywkowych jest odpowiednio założony. Uzupełnianie szkiełek nakrywkowych może spowodować rozsypanie się szkła w magazynku lub poniżej niego. Należy je usunąć.



Ostrzeżenie

Uwaga: Nieprawidłowe zamocowanie magazynka szkiełek nakrywkowych może prowadzić do problemów z chwytaniem szkiełek nakrywkowych podczas operacji zamykania preparatów.

7.5.8 Płozy modułu Pick & Place

- Sprawdzić płozy w dolnej części modułu Pick & Place w poszukiwaniu przyklejonego materiału (płyn do zamykania z fragmentami szkła) i, jeśli zachodzi taka potrzeba, ostrożnie go wyczyścić przy użyciu ściereczki niepozostawiającej włókien, nasączonej odpowiednim rozpuszczalnikiem.

7.5.9 Czyszczenie i wymiana ssawek

- Skontrolować ssawki (→ Rys. 51-1) pod kątem występowania fragmentów (stłuczonego) szkła i klejących pozostałości. Ostrożnie usunąć klejące pozostałości i fragmenty szkła.



Informacja

Ostrożnie wytrzeć ssawki przy użyciu ściereczki niepozostawiającej włókien, nasączonej odpowiednim rozpuszczalnikiem. Nie wolno ich pozostawiać w rozpuszczalniku.

- Ssawki należy wymienić, jeśli widać, że są zdeformowane lub uszkodzone. W tym celu należy pociągnąć je w dół i zdjąć palcami (→ Rys. 51). Następnie założyć nowe ssawki.



Rys. 51

7.5.10 Czujnik szkiełek nakrywkowych

Sprawdzić, czy na czujniku szkiełek nakrywkowych (→ Rys. 52-1) nie ma przyklejonych resztek i czy może on się swobodnie poruszać:

- Czujnik szkiełek nakrywkowych jest umieszczony w dolnej części modułu Pick & Place, pomiędzy dwiema ssawkami. Czujnik szkiełek nakrywkowych porusza się bez przeszkód, jeśli da się go przesunąć w górę i w dół przez delikatne dotknięcie palcem.
- Jeśli czujnika nie można przesunąć i/lub czuć na nim przyklejone resztki, ostrożnie oczyścić czujnik przy użyciu ściereczki niepozostawiającej włókien, nasączonej odpowiednim rozpuszczalnikiem.



Rys. 52

7.5.11 Wysuw szkiełek z preparatem

- Sprawdzić wysuw szkiełek z preparatem w poszukiwaniu klejących się pozostałości i, jeśli to konieczne, oczyścić ostrożnie za pomocą ściereczki niepozostawiającej włókien, nasączonej odpowiednim rozpuszczalnikiem.

7.6 Opis wymaganego cotygodniowego czyszczenia

7.6.1 Zespół dozownika

Zalecamy przepłukiwanie zespołu dozownika raz w tygodniu przy użyciu rozpuszczalnika kompatybilnego z płynem do zamykania w ilości ok. 150 ml.



Ostrzeżenie

Uwaga: W związku z wysokim ciśnieniem czyszczenia rozpuszczalnikiem, konieczne jest zakładanie rękawic, okularów ochronnych i odpowiedniego ubrania ochronnego w czasie wymiany płynu do zamykania! Do zebrania pozostałości po przepłukiwaniu należy zastosować odpowiedniej wielkości pojemnik.

- Wyłączyć urządzenie.
- Napełnić załączoną dodatkową szklaną butelkę rozpuszczalnikiem w ilości 150 ml.
- Jeśli potrzebna jest trzecia szklana butelka, ponieważ butelka dodatkowa została już napełniona płynem do zamykania, można ją zamówić, używając nr kat.: 14 0464 36537.
- Odkręcić butelkę z płynem do zamykania i wyjąć ją z urządzenia.



Ostrzeżenie

Uwaga: Niebezpieczeństwo kapania – wszystkie kapiące krople płynu do zamykania należy natychmiast zebrać chłonną ściereczką.

- Zetrzeć płyn do zamykania z zespołu dozownika od strony węża.
- Włożyć do urządzenia dodatkową butelkę napełnioną rozpuszczalnikiem i nakręcić zakrętkę, by ją dobrze zamknąć (upewnić się, że obie uszczelki O-ring są odpowiednio założone). Następnie włączyć ponownie urządzenie.
- Poczekać na zakończenie inicjalizacji, a następnie ponownie uruchomić urządzenie (→ [str. 45 – 5.3 Włączanie i wyłączanie urządzenia](#)). Kontynuować cykl napełniania do momentu, gdy cały rozpuszczalnik przepłynie przez zespół dozownika (nacisnąć i przytrzymać przycisk **PRIME** (napełnianie)).

Napełnianie butelki na płyn do zamykania:

- Jeśli to możliwe, napełniać butelkę na płyn do zamykania pod koniec dnia pracy, aby ewentualne pęcherzyki powietrza powstałe w czasie napełniania zostały odgazowane do następnego dnia pracy.
- Płyn do zamykania potrzebuje 6–12 godzin na odgazowanie (czas ten zależy od typu płynu).
- Jeśli to konieczne, oczyścić szyjkę butelki i obie uszczelki O-ring (niebieską = szyjkę butelki i czarną = zespół dozownika), w celu usunięcia pozostałości płynu do zamykania.

7.6.2 Zespół czyszczący igłę dozownika (zespół czyszczący dyszę)

- Sprawdzić szczoteczkę zespołu czyszczącego igłę dozownika w poszukiwaniu przyschniętego, stwardniałego płynu do zamykania.
- W tym celu wyjąć szczoteczkę z plastikowego pojemnika (→ Rys. 53) i usunąć pozostałość płynu do zamykania.
- Jeśli szczoteczka jest twarda lub bardzo brudna, należy ją wymienić na nową.
- Przed rozpoczęciem pracy napęlnić plastikowy pojemnik z rozpuszczalnikiem w ilości 5 ml. W tym celu użyć załączonych plastikowych pipet.



Rys. 53

7.6.3 Pojemnik na szkiełka z preparatem, chwytak i magazynki wyjściowe

- Ostrożnie oczyścić chwytak przy użyciu ściereczki niepozostawiającej włókien, nasączonej odpowiednim rozpuszczalnikiem (jeśli potrzeba, można to robić codziennie, jeśli stosowane są wystające etykiety lub etykiety nieodporne na rozpuszczalnik).
- Sprawdzić, czy na magazynkach wyjściowych nie ma zaschniętego płynu do zamykania.
- Szczególnie zaschnięte pozostałości płynu do zamykania w otworach magazynków wyjściowych mogą stwarzać problemy z wkładaniem nowych szkiełek podstawowych.
- Ostrożnie wyczyścić magazynki wyjściowe przy użyciu ściereczki nie pozostawiającej włókien, nasączonej odpowiednim rozpuszczalnikiem.



Ostrzeżenie

Uwaga: Magazynki wyjściowe nie mogą być pozostawiane w rozpuszczalniku przez wiele godzin (np. na noc) (→ str. 86 – 7.1 Uwagi dotyczące czyszczenia i konserwacji).

7.7 Opis doraźnego czyszczenia i konserwacji

7.7.1 Filtr z węglem aktywnym



Ostrzeżenie

Nieodpowiednie obchodzenie się z filtrem z węglem aktywnym

Poważne obrażenia, uszkodzenie urządzenia, zagrożenie dla środowiska

- Z reguły klienci mogą sami wymieniać zużyty filtr z węglem aktywnym na nowy zgodnie z opisem w (→ str. 28 – 4.5.1 Zakładanie filtra z węglem aktywnym).
- Ponadto należy przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa dotyczących braku napięcia w urządzeniu oraz przepisów lokalnych i zasad obowiązujących w laboratorium.

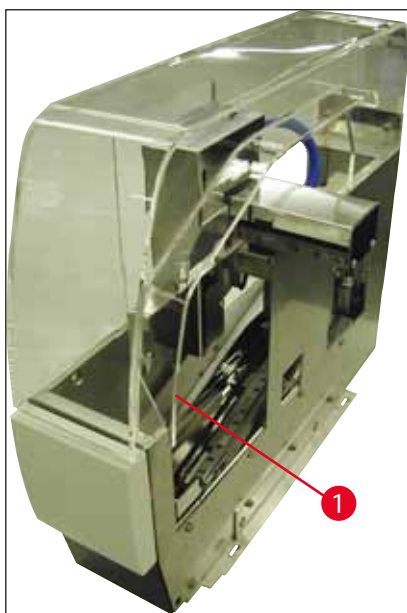


Informacja

Dołączone filtry z węglem aktywnym powinny być przechowywane wyłącznie nieotwarte, w swoich nieuszkodzonych torbach plastikowych.

7.7.2 Rynna rozładownicza stacji transferowej TS5015 lub TS5025 do pracy w funkcji stacji roboczej

Sprawdzić rynnę rozładowniczą (→ Rys. 54-1) w poszukiwaniu zanieczyszczeń i, jeśli to konieczne, oczyścić je ostrożnie przy użyciu ściereczki niepozostawiającej włókien, nasączonej odpowiednim rozpuszczalnikiem (→ Rys. 54).



Rys. 54

7.7.3 Ramię transferowe stacji transferowej TS5015 lub TS5025 do pracy w funkcji stacji roboczej

- Sprawdzić ramię transferowe w poszukiwaniu zanieczyszczeń i, jeśli to konieczne, oczyścić je ostrożnie przy użyciu ściereczki niepozostawiającej włókien, nasączonej odpowiednim rozpuszczalnikiem (→ Rys. 55).



Rys. 55

7.8 Procedura zmiany płynu do zamykania



Ostrzeżenie

Przed wymianą płynu do zamykania wyłączyć urządzenie i odłączyć od źródła zasilania! Wyjąć łaźnię załadowczą i pojemniki na preparaty z urządzenia przed wyłączeniem go. W związku z wysokim ciśnieniem czyszczenia rozpuszczalnikiem, konieczne jest zakładanie rękawic, okularów ochronnych i odpowiedniego ubrania ochronnego w czasie wymiany płynu do zamykania! Do zebrania pozostałości po przepłukiwaniu należy zastosować odpowiedniej wielkości pojemnik.

7.8.1 Wymiana jednego płynu do zamykania na bazie ksylenu na drugi

- Wyjąć butelkę płynu do zamykania.
- Umieścić drugą szklaną butelkę z 150 ml ksylenu i przepłukać/napełnić ją (→ str. 88 – 7.3 [Cotygodniowe czyszczenie i konserwacja](#)).
- Włożyć butelkę z nowym płynem do zamykania.
- Uruchomić cykl napełniania. Przytrzymać przycisk **PRIME** (napełnianie), aż w wężu napełnionym płynem do zamykania nie będzie pęcherzyków powietrza.

7.8.2 Wymiana płynu do zamykania będącego substytutem ksylenu na płyn do zamykania na bazie ksylenu



Ostrzeżenie

Jeśli nie będzie przestrzegana kolejność poszczególnych substancji, w przewodach i systemie dozownika powstać mogą mleczne/mętne osady.

- Wyjąć butelkę płynu do zamykania.
- Umieścić drugą szklaną butelkę z 150 ml substytutu ksylenu i przepłukać/napełnić ją (→ str. 88 – 7.3 [Cotygodniowe czyszczenie i konserwacja](#)).
- Opróżnić drugą szklaną butelkę i napełnić ją 150 ml 100% etanolu przed włożeniem jej do urządzenia i przepłukaniem.
- Opróżnić drugą szklaną butelkę i napełnić ją 150 ml ksylenu przed włożeniem do urządzenia i przepłukaniem/napełnieniem.
- Włożyć butelkę z nowym płynem do zamykania.
- Uruchomić cykl napełniania. Przytrzymać przycisk **PRIME** (napełnianie), aż w wężu napełnionym płynem do zamykania nie będzie pęcherzyków powietrza.

7.8.3 Wymiana płynu do zamykania na bazie ksylenu na płyn będący substytutem ksylenu

- Umieścić drugą szklaną butelkę z 150 ml ksylenu i przepłukać/napełnić ją (→ str. 88 – 7.3 [Cotygodniowe czyszczenie i konserwacja](#)).
- Opróżnić drugą szklaną butelkę i napełnić ją 150 ml 100% etanolu przed włożeniem jej do urządzenia i przepłukaniem.
- Opróżnić drugą szklaną butelkę i napełnić ją 150 ml substytutu ksylenu przed włożeniem do urządzenia i przepłukaniem/napełnieniem.
- Włożyć butelkę z nowym płynem do zamykania kompatybilnym z substytutem.
- Uruchomić cykl napełniania. Przytrzymać przycisk **PRIME** (napełnianie), aż w wężu napełnionym płynem do zamykania nie będzie pęcherzyków powietrza.



Informacja

Wszystkie elementy napełnione ksylenem muszą być zalane zamiennikiem (= łaźnia załadownicza, szklana fiolka, zespół czyszczący igłę dozownika)!

8. Nieprawidłowe działanie i usuwanie problemów

8.1 Kody błędów



Informacja

Poniżej podano wszystkie komunikaty o błędach oraz czynności, jakie należy wykonać w celu usunięcia problemów. W przypadku pojawiania się błędów, których nie uda się usunąć za pomocą czynności podanych w tabeli lub jeśli błędy będą się powtarzać, należy skontaktować się z przedstawicielem serwisu firmy Leica. W przypadku błędów, z reguły pierwszym krokiem użytkownika powinno być zabezpieczenie preparatów znajdujących się w różnych miejscach urządzenia/stacji roboczej, przy jednoczesnej ochronie swojego bezpieczeństwa.

Wyświetlacz	Przyczyna	Usuwanie problemów
Error 301 SLIDER BLOCKED (zablokowany suwak)	Wysuw szkiełek z preparatem jest zablokowany.	Sprawdzić wysuw szkiełek z preparatem (→ str. 92 – 7.5.11 Wysuw szkiełek z preparatem) oraz magazynek wyjściowy (→ str. 93 – 7.6.3 Pojemnik na szkiełka z preparatem, chwytak i magazynki wyjściowe). Jeśli to konieczne, usunąć przyczynę blokady (materiał przyklejony przez resztki płynu do zamykania) (→ str. 93 – 7.6.3 Pojemnik na szkiełka z preparatem, chwytak i magazynki wyjściowe). Wyłączyć urządzenie i włączyć z powrotem. Dalej postępować zgodnie z informacjami w (→ str. 45 – 5.3 Włączanie i wyłączanie urządzenia).
Error 305 GR-X BLOCKED (zablokowany chwytak – X)	Ruch poziomy chwytaka został zablokowany.	Usunąć przyczynę blokady. Jeśli szczypce chwytaka schwyciły preparat, przy użyciu przycisku RELEASE SLIDE (wypuszczanie szkiełka podstawowego) otworzyć szczypce i ręcznie usunąć preparat. Wyłączyć urządzenie i włączyć z powrotem. Dalej postępować zgodnie z informacjami w (→ str. 45 – 5.3 Włączanie i wyłączanie urządzenia). Upewnić się, że ze szczypców chwytaka usunięte zostały resztki płynu do zamykania (fragmenty etykiet nieodpornych na rozpuszczalniki) (→ str. 93 – 7.6.3 Pojemnik na szkiełka z preparatem, chwytak i magazynki wyjściowe).
Error 306 GR-Z BLOCKED (zablokowany chwytak – Z)	Chwytak jest zablokowany w ruchu pionowym.	Usunąć przyczynę blokady. Jeśli szczypce chwytaka schwyciły preparat, przy użyciu przycisku RELEASE SLIDE (wypuszczanie szkiełka podstawowego) otworzyć szczypce i ręcznie usunąć preparat. Wyłączyć urządzenie i włączyć z powrotem. Dalej postępować zgodnie z informacjami w (→ str. 45 – 5.3 Włączanie i wyłączanie urządzenia).

Wyświetlacz	Przyczyna	Usuwanie problemów
Error 312 TS-X BLOCKED (zablokowanie stacji transferowej – X)	Ramię transferowe stacji transferowej TS5025/5015 jest zablokowane w lewym/prawym położeniu (oś X).	Usunąć przyczynę blokady (pojemnik na szkiełka z preparatem) i przyjrzeć się ramieniu transferowemu stacji TS5025/TS5015. Usunąć puste pojemniki na szkiełka z preparatem z rynny rozładowniczej stacji transferowej. Wyłączyć i włączyć urządzenie. Postępować zgodnie z opisem w (→ str. 45 – 5.3 Włączanie i wyłączanie urządzenia). Umieścić wszelkie wyjęte pojemniki na szkiełka z preparatem w nakrywarce i opracować je (poza stacją roboczą).
Error 313 TS-Z BLOCKED (zablokowanie stacji transferowej – Z)	Ramię transferowe stacji transferowej TS5025/5015 jest zablokowane w górnym/dolnym położeniu (oś Z).	Usunąć przyczynę blokady (pojemnik na szkiełka z preparatem) i przyjrzeć się ramieniu transferowemu stacji TS5025/TS5015. Usunąć puste pojemniki na szkiełka z preparatem z rynny rozładowniczej stacji transferowej. Wyłączyć i włączyć urządzenie. Postępować zgodnie z opisem w (→ str. 45 – 5.3 Włączanie i wyłączanie urządzenia). Umieścić wszelkie wyjęte pojemniki na szkiełka z preparatem w nakrywarce i opracować je (poza stacją roboczą).
Error 314 TS-AX BLOCKED (zablokowanie stacji transferowej – AX)	Chwytnik stacji transferowej TS5015 jest zablokowany w lewym/prawym położeniu (oś X).	Usunąć przyczynę blokady (pojemnik na szkiełka z preparatem) i przyjrzeć się chwytakowi TS5015. Usunąć puste pojemniki na szkiełka z preparatem z rynny rozładowniczej stacji transferowej. Wyłączyć i włączyć urządzenie. Postępować zgodnie z opisem w (→ str. 45 – 5.3 Włączanie i wyłączanie urządzenia). Umieścić wszelkie wyjęte pojemniki na szkiełka z preparatem w nakrywarce i opracować je (poza stacją roboczą).
Error 315 TS-AY BLOCKED (zablokowanie stacji transferowej – AY)	Karetki stacji transferowej TS5015 jest zablokowana w przednim/tylnym położeniu (oś Y).	Usunąć przyczynę blokady (pojemnik na szkiełka z preparatem) i przyjrzeć się karetki TS5015. Usunąć puste pojemniki na szkiełka z preparatem z rynny rozładowniczej stacji transferowej. Wyłączyć i włączyć urządzenie. Postępować zgodnie z opisem w (→ str. 45 – 5.3 Włączanie i wyłączanie urządzenia). Umieścić wszelkie wyjęte pojemniki na szkiełka z preparatem w nakrywarce i opracować je (poza stacją roboczą).

Wyświetlacz	Przyczyna	Usuwanie problemów
Error 316 TS-AZ BLOCKED (zablokowanie stacji transferowej – AZ)	Chwytnik stacji transferowej TS5015 jest zablokowany w górnym/dolnym położeniu (oś Z).	Usunąć przyczynę blokady (pojemnik na szkiełka z preparatem) i przyjrzeć się chwytakowi TS5015. Usunąć puste pojemniki na szkiełka z preparatem z rynny rozładowniczej stacji transferowej. Wyłączyć i włączyć urządzenie. Postępować zgodnie z opisem w (→ str. 45 – 5.3 Włączanie i wyłączanie urządzenia). Umieścić wszelkie wyjęte pojemniki na szkiełka z preparatem w nakrywce i opracować je (poza stacją roboczą).
Error 319 CS SENSOR DEF. (wada czujnika szkiełek nakrywkowych)	Czujnik szkiełek nakrywkowych jest uszkodzony lub zablokowany.	Oczyszczyć moduł Pick & Place i czujnik szkiełek nakrywkowych przy użyciu ściereczki niepozostawiającej włókien, nasączonej odpowiednim rozpuszczalnikiem, zgodnie z opisem w (→ str. 91 – 7.5.10 Czujnik szkiełek nakrywkowych).
Error 322 CONFIG FAULT (usterka konfiguracji)	Wartości referencyjne urządzenia są nieprawidłowe.	Należy skontaktować się z serwisem firmy Leica.

8.2 Usuwanie problemów

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Pęcherzyki powietrza (pomiędzy preparatem a szkiełkiem nakrywkowym).	Po napełnieniu butelki z płynem do zamykania pojawiły się w nim pęcherzyki powietrza.	Należy przestrzegać czasu odstania płynu do zamykania ok. 6 - 12 godzin od napełnienia butelki. Upewnić się, że butelka z płynem do zamykania jest dobrze napełniona. Przed restartem urządzenia sprawdzić, czy płyn wydostaje się z igły dozownika w czasie cyklu napełniania bez pęcherzyków powietrza. Jednocześnie w wężyku zespołu dozownika nie powinno być żadnych pęcherzyków powietrza (aby to sprawdzić, należy nałożyć płyn do zamykania na puste szkiełko podstawowe).
Pęcherzyki powietrza (pomiędzy preparatem a szkiełkiem nakrywkowym).	Wysokość igły dozownika ustawiono nieprawidłowo.	Ustawić prawidłową wysokość igły (→ str. 33 – 4.7.2 Ustawianie wysokości igły). Sprawdzić, czy igła dozownika jest zapchana przez pozostałości płynu do zamykania lub czy nie jest wykrzywiona.

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Pęcherzyki powietrza (pomiędzy preparatem a szkiełkiem nakrywkowym).	Igła dozownika jest częściowo zapchana przez pozostałości płynu do zamykania lub zablokowana w inny sposób.	1. Oczyszczyć igłę dozownika: 2. Wyjąć igłę z dozownika i pozostawić ją na noc w odpowiednim rozpuszczalniku. 3. Aby powrócić do pracy z urządzeniem, należy założyć nową igłę o tej samej wielkości i przeprowadzić wystarczająco długi cykl napełniania przed następną operacją zamykania preparatów. 4. Przy ponownym zakładaniu igły należy zawsze sprawdzić jej wysokość. 5. Sprawdzić zespół czyszczący igłę dozownika: 6. Napełniać go codziennie wystarczającą ilością rozpuszczalnika. Jeśli na szczoteczce zespołu czyszczącego igłę dozownika przyklejony jest materiał i/lub jest ona sztywna, należy ją wymienić.
Pęcherzyki powietrza (pomiędzy preparatem a szkiełkiem nakrywkowym).	Igła dozownika jest wygięta.	1. Założyć nową igłę o tej samej wielkości i przeprowadzić wystarczająco długi cykl napełniania przed następną operacją zamykania preparatów. 2. Przy ponownym zakładaniu igły należy zawsze sprawdzić jej wysokość. 3. Sprawdzić zespół czyszczący igłę dozownika: Napełniać go codziennie wystarczającą ilością rozpuszczalnika. Jeśli na szczoteczce zespołu czyszczącego igłę dozownika przyklejony jest materiał i/lub jest ona sztywna, należy ją wymienić.
Pęcherzyki powietrza (pomiędzy preparatem a szkiełkiem nakrywkowym).	Materiał przyklejony do zespołu dozownika.	Materiału przyklejonego za pomocą stwardniałych resztek płynu do zamykania do zespołu dozownika zazwyczaj nie widać. Jeśli nadal powstają pęcherzyki powietrza, pomimo wykonania opisanych powyżej czynności, należy przemyć zespół dozownika odpowiednim rozpuszczalnikiem w ilości 100 ml. Przestrzegać instrukcji zawartych w (→ str. 86 – 7. Czyszczenie i konserwacja).
Pęcherzyki powietrza (pomiędzy preparatem a szkiełkiem nakrywkowym).	Średnica igły dozownika nie została odpowiednio dobrana do stosowanego płynu do zamykania.	Wielkość igły dozownika musi być dobrana zgodnie z listą zaleceń (→ str. 69 – 5.12 Zalecenie ustawienia parametrów (od wersji oprogramowania układowego 3.01.04)) w odniesieniu do różnych płynów do zamykania lub musi zostać określona na podstawie zaleceń konfiguracji.
Pęcherzyki powietrza (pomiędzy preparatem a szkiełkiem nakrywkowym).	Pęcherzyki powietrza tworzą się z powodu nieszczelności w układzie węży zespołu dozownika.	Jeśli w układzie węży jest nieszczelność, której nie da się usunąć, należy skontaktować się z serwisem firmy Leica.

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Pęcherzyki powietrza (pomiędzy preparatem a szkiełkiem nakrywkowym).	Płyn do zamykania szkiełka jest niekompatybilny z zastosowanym rozpuszczalnikiem.	Upewnić się, że w łaźni załadowniczej urządzenia CV5030 i w ostatnich krokach wcześniejszego procesu suszenia zastosowano rozpuszczalnik kompatybilny z płynem do zamykania. Jeśli dostępny w handlu płyn do zamykania jest rozcieńczany niekompatybilnym rozpuszczalnikiem, może to również spowodować powstanie pęcherzyków powietrza. Niekompatybilność rozpuszczalnika może być często zidentyfikowana na podstawie tworzenia się smug.
Pęcherzyki powietrza (pomiędzy preparatem a szkiełkiem nakrywkowym).	Ssawki modułu Pick & Place zabrudziły się lub zdeformowały.	Niefunkcjonalne ssawki utrudniają nakładanie szkiełek nakrywkowych. Sprawdzić materiał przyklejony do ssawek oraz deformacje. Wymienić ssawki, jeśli zachodzi taka potrzeba. Jeśli w związku z nieprawidłowo dobranymi parametrami (takimi jak zbyt duża ilość płynu do zamykania) materiał nadal się przykleja, należy je sprawdzić i skorygować.
Na szkiełko podstawowe nie jest nakładany płyn do zamykania.	1. Igła dozownika jest całkowicie zapchana. 2. Wtyczka (→ Rys. 10-4) jest odłączona.	1. Igła dozownika jest częściowo lub całkowicie zapchana przez zaschnięty płyn do zamykania preparatów. Wymienić zapchaną igłę na nową o tej samej wielkości. 2. Włożyć wtyczkę.
Płyn do zamykania nakładany jest na całą długość szkiełka podstawowego, łącznie z polem opisu.	1. Wysokość igły dozownika ustawiono nieprawidłowo. 2. Średnica igły dozownika nie została odpowiednio dobrana do stosowanego płynu do zamykania. 3. Parametry zamykania szkiełek są nieprawidłowe.	1. Ustawić prawidłowo wysokość igły dozownika. 2. i 3. Wielkość igły dozownika oraz parametry zamykania preparatów muszą być dobrane zgodnie z listą zaleceń dla różnych płynów do zamykania (→ str. 69 – 5.12 Zalecenie ustawienia parametrów (od wersji oprogramowania układowego 3.01.04)) lub zgodnie ze wskazówkami w (→ str. 72 – 5.13 Określanie optymalnej wartości parametru (MENU A+B)).

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Preparat zostaje zniszczony po nałożeniu płynu do zamykania.	Wysokość igły dozownika jest ustawiona nieprawidłowo lub igła dozownika jest włożona nieprawidłowo.	Wysokość igły dozownika jest ustawiona zbyt nisko, przez co rysuje ona preparat w czasie nakładania płynu do zamykania. Wysokość igły dozownika musi zostać wyregulowana do odpowiedniej wartości (→ str. 32 – 4.7 Wyrównanie igły dozownika względem wysuwu szkiełek z preparatem).
 Informacja Uwaga! Upewnić się, że igła dozownika jest dobrze zamocowana (zacisk jest w płytce dociskowej).		
Szkierka nakrywkowe są nakładane w niewłaściwym miejscu na szkierko podstawowe.	1. Magazynek szkiełek nakrywkowych jest założony niewłaściwie.	1. Sprawdzić, czy magazynek szkiełek jest dobrze zamocowany; usunąć zanieczyszczenia lub pozostałości szkła z magazynka szkiełek nakrywkowych.
	2. Szkiełka nakrywkowe przyklejają się do siebie.	2. Stosować szkiełka nakrywkowe odpowiedniej jakości i przechowywać je w suchym miejscu.
	3. Czujnik szkiełek nakrywkowych jest zanieczyszczony.	3. Sprawdzić, czy czujnik szkiełek nakrywkowych nie jest zanieczyszczony; w razie potrzeby oczyścić czujnik przy użyciu ściereczki nasączonej odpowiednim rozpuszczalnikiem.
 Ostrzeżenie Uwaga! Jeśli powyższe działania nie rozwiązują pojawiającego się problemu, należy się skontaktować z przedstawicielem serwisu firmy Leica.		

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Szkiełka nakrywkowe są w niewłaściwym miejscu nakładane na szkiełko podstawowe.	1. Szkiełka nakrywkowe są nieprawidłowo włożone do magazynka szkiełek nakrywkowych. 2. Parametr CSP dobrano nieprawidłowo.	1. Krawędzie szkiełek nakrywkowych muszą tworzyć równą płaszczyznę z przodu magazynka. 2. Należy skorygować parametr CSP (coverslip position = pozycja umieszczanego szkiełka nakrywkowego). Poza tym może być konieczne zmodyfikowanie parametru STP (stroke position = punkt początkowy skoku płynu do zamykania) (→ str. 63 – 5.10 MENU A – ustawienia parametrów).
Nieuszkodzone szkiełka nakrywkowe są przenoszone do tacy szkiełek nakrywkowych.	1. Czujnik szkiełek nakrywkowych jest zanieczyszczony. 2. Ssawki są zdeformowane.	1. Sprawdzić, czy czujnik szkiełek nakrywkowych nie jest zanieczyszczony; w razie potrzeby oczyścić czujnik przy użyciu ściereczki niepozostawiającej włókien, nasączonej odpowiednim rozpuszczalnikiem. 2. Wymienić ssawki.
Płyn do zamykania nie jest równomiernie rozprowadzany.	Wyschnięty płyn do zamykania zapchał igłę dozownika lub zebrał się wokół niej.	Wymienić igłę dozownika na nową. Umieścić zapchaną igłę dozownika w ksylenie lub innym odpowiednim rozpuszczalniku na noc. Następnie ostrożnie wyczyścić pozostałość płynu do zamykania.
Moduł Pick & Place koliduje z magazynkiem szkiełek nakrywkowych lub przy podnoszeniu szkiełka nakrywkowego słychać zgrzytanie.	Magazynek szkiełek nakrywkowych jest założony niewłaściwie.	Sprawdzić, czy na dnie i/lub w uchwycie magazynka szkiełek nakrywkowych nie ma zanieczyszczeń; jeśli są, usunąć je ostrożnie.

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Na wyświetlaczu pojawia się komunikat CHECK SLIDES (sprawdzić szkiełka podstawowe) a chwytak nie łapie szkiełek podstawowych.	1. Zastosowano szkiełka podstawowe niskiej jakości. 2. Szkiełka podstawowe lub utrzymujące je pojemniki zostały uszkodzone, a urządzenie nie może ich wykryć.	1. Upewnić się, że łaźnia załadownicza jest całkowicie napełniona rozpuszczalnikiem w celu zamykania "na mokro". Sprawdzić poziom płynu i napełnić, jeśli potrzeba. 2. Jeśli maksymalny poziom nie jest wystarczający do całkowitego pokrycia próbek tkankowych, należy zastosować głęboką łaźnię dostarczoną z urządzeniem. Łaźnia załadownicza, głęboka - nr kat.: 14 0478 39657
 Informacja Uwaga! W przypadku stosowania głębokiej łaźni w stacjach roboczych (Leica ST5010 AutoStainerXL lub Leica ST5020 Multistainer), należy wziąć pod uwagę konieczność odpowiedniej modyfikacji technicznej w przypadku wykorzystywania starszych modeli lub modernizacji stacji roboczej. W tym celu prosimy o kontakt z przedstawicielem serwisu Leica.		
Pojemniki na preparaty nie pasują do adaptera łaźni.	1. Adaptery łaźni lub pojemniki na szkiełka z preparatem są zanieczyszczone, wykrzywione lub niewłaściwie włożone do łaźni. 2. Stosowane są pojemniki na szkiełka z preparatem innych producentów, które są niekompatybilne z zastosowanymi adapterami łaźni.	1. Sprawdzić, czy adaptery łaźni i pojemniki na szkiełka z preparatem są prawidłowo włożone do łaźni załadowniczej. W razie potrzeby ostrożnie usunąć zanieczyszczenia i pęknięte szkło. 2. Stosować adaptery łaźni kompatybilne z pojemnikami na szkiełka z preparatem (→ str. 106 – 9.1 Informacje dotyczące zamawiania).

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Łaźnia załadownicza nie przesuwa się do przodu; łańcuch transportowy nie rusza się.	W obszarze transportowym znajduje się przeszkoda (mechaniczna).	Mechanizm transportowy składa się z modułu łańcuchowego na dnie szuflady załadowniczej. Sprawdzić, czy łańcuch przesuwa się, kiedy szuflada załadownicza jest wysunięta. Jeśli nie przesuwa się, łańcuch może być zablokowany na przykład przez fragmenty szkła lub wyschnięty płyn do zamykania. Podobnie należy sprawdzić, czy do dna łaźni załadowniczej nie przyłgnęły fragmenty szkła lub szkielek podstawowych. Wyczyścić obszar transportowy odpowiednim rozpuszczalnikiem, takim jak ksylen. Jeśli mechanizm łańcuchowy nie działa nawet po wyczyszczeniu, skontaktować się z przedstawicielem serwisu Leica.

9. Akcesoria opcjonalne

9.1 Informacje dotyczące zamawiania



Informacja

Aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia lub próbki, prosimy o stosowanie wyłącznie akcesoriów i części zamiennych zatwierdzonych przez firmę Leica.

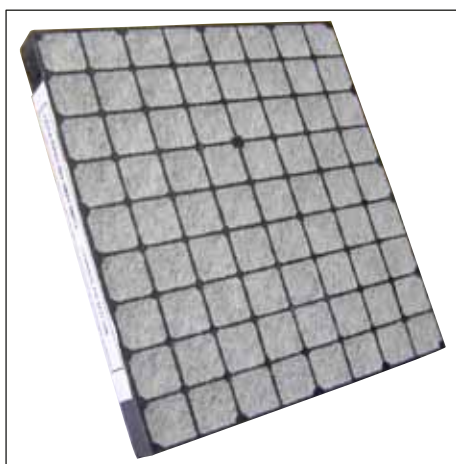
Oznaczenie	Nr kat.
Igła dozownika, 21G	14 0478 40157
Igła dozownika, 20G	14 0478 40158
Igła dozownika, 18G	14 0478 40159
Igła dozownika, 16G	14 0478 40160
Komplet zespołu czyszczącego igłę dozownika, duży	14 0478 40941
Komplet zespołu czyszczącego igłę dozownika, mały	14 0478 40559
Szczoteczka do igieł dozownika, 5 sztuk	14 0478 41115
Taca na szkiełka nakrywkowe	14 0478 39585
Magazynek wyjściowy 30, 4 sztuki	14 0478 39586
Magazynek wyjściowy 20, 6 sztuk	14 0478 40117
Szkiełko podstawowe do łaźni wodnej, płaskie, opcjonalne (do urządzeń o numerze seryjnym niższym niż 3472)	14 0478 39592
Łaźnia załadownicza na pojemniki na szkiełka z preparatem, głęboka	14 0478 39657
Przykrywka do łaźni załadowniczej	14 0478 39584
Przykrywka z wycięciem do łaźni załadowniczych	14 0478 40337
Butelka na płyn do zamykania, z przykrywką	14 0464 36537
Uszczelka O-ring 28 x 3 mm, 5 sztuk	14 0253 45452
Magazynek szkiełek nakrywkowych, 40-60 x 24 mm	14 0478 39749
Magazynek szkiełek nakrywkowych, 40-60 x 22 mm	14 0478 39748
Wąż odprowadzający opary, średnica wewn. 32 mm	14 0478 39820
Fiolka szklana z pokrywką	14 0478 39789
Ssawki, 2 sztuki	14 0478 39701
Pojemnik na szkiełka z preparatem 20, Typ Sakura, plastikowy	14 0474 33463
Pojemnik na szkiełka z preparatem 30, Typ Leica, metal, 1 sztuka	14 0456 33919
Pojemnik na szkiełka z preparatem 20, Typ Leica, metal, 1 sztuka	14 0474 32789
Pojemnik na szkiełka z preparatem 30, plastikowy, 5 sztuk	14 0475 33643
Pojemnik na szkiełka z preparatem 30, plastikowy, 1 sztuka	14 0475 33750
Pojemnik na szkiełka z preparatem 30, mod. Leica, plastikowy	14 0478 38029
Zestaw adaptera statywu 30 HistoCore SPECTRA ST	14 0478 55522
Zestaw zacisku statywu 30 HistoCore SPECTRA ST	14 0478 55510
Adapter statywu 30 HistoCore SPECTRA ST	14 0478 54396
Varistain adapter do Varistain 24-2	14 0464 37659
Adapter do DRS601/Varistain XY	14 0464 37058
Adapter łaźni na pojemnik Leica na 30 szkiełek podstawowych	14 0478 39593

Oznaczenie	Nr kat.
Adapter łaźni na pojemnik Leica na 20 szkiełek podstawowych	14 0478 36706
Adapter łaźni na pojemnik 20, typ Leica Sakura	14 0478 36707
Adapter łaźni Shandon 20	14 0478 36709
Adapter łaźni Medite/Hacker 20	14 0478 36710
Adapter łaźni Medite/Hacker 30	14 0478 37263
Adapter łaźni Medite/Hacker 20/40	14 0478 39781
Stacja transferowa Leica TS5025	14 0478 39710
Stacja transferowa Leica TS5015	14 0506 38050
Podstawa stacji roboczej	14 0475 37647
Płyn do zamykania CV, 4 butelki, po 250 ml, w kartonie	14 0464 30011
Płyn do zamykania szkiełek do wszystkich standardowych nakrywarek i do zamykania ręcznego.	
Leica ST Ultra, 1 kanister, 10 litrów	14 0709 36260
Płyn Leica ST Ultra intermedium został opracowany jako zamiennik ksylenu do nakładania preparatów histologicznych, usuwania parafiny z preparatów, a także ręcznego i automatycznego nakładania szkiełek. Płyn ST Ultra może być stosowany do zamykania preparatów wyłącznie w połączeniu z płynem Leica CV Ultra.	
Leica CV Ultra, 1 butelka, 250 ml	14 0709 37891
Leica CV Ultra, 6 butelki, po 100 ml, w kartonie	14 0709 36261
Płyn do zamykania szkiełek do wszystkich standardowych nakrywarek i do zamykania ręcznego. Bez ksylenu.	



Informacja

Firma Leica nie gwarantuje funkcjonalności pojemników na szkiełka z preparatem innych producentów, ani ich działania w urządzeniu. Operator urządzenia ponosi odpowiedzialność za użycie pojemnika na szkiełka z preparatem innych producentów.



Rys. 56

Standardowy filtr z węglem aktywnym,
do pracy z ksylenem

Nr kat. 14 0422 30673



Rys. 57

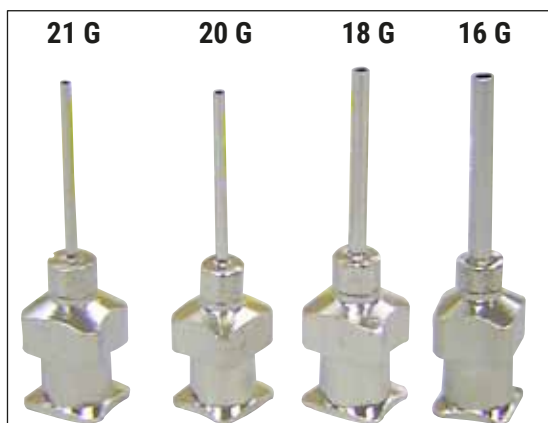
Szkiełka nakrywkowe,

z czystego, białego szkła klasy hydrolitycznej 1,
grubość nr 1 (0,13 - 0,17 mm)

Dostarczana ilość:

1000 sztuk – w plastikowych pudełkach po
100 sztuk.

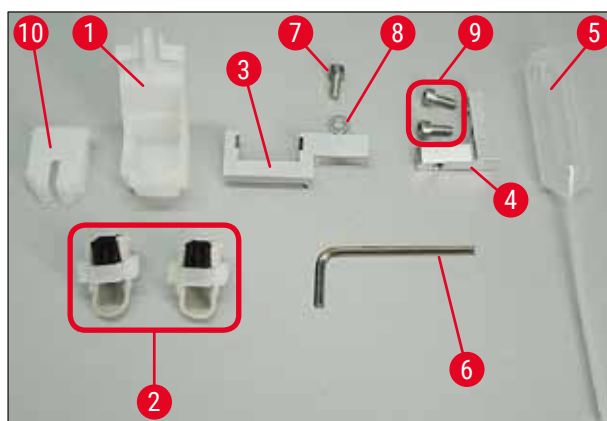
	Nr kat.
Rozmiar 24x40 mm	14 0711 35635
Rozmiar 24x50 mm	14 0711 35636
Rozmiar 24x55 mm	14 0711 35637
Rozmiar 24x60 mm	14 0711 35638



Rys. 58

Igła dozownika,

	Nr kat.
21 G, bardzo mała, 1 sztuka	14 0478 40157
20 G, mała, 1 sztuka	14 0478 40158
18 G, duża, 1 sztuka	14 0478 40159
16 G, bardzo duża, 1 sztuka	14 0478 40160



Rys. 59

Zespół czyszczący igłę dozownika, komplet

Zespół czyszczący igłę dozownika, składający się z:

- 1 pojemnika (→ Rys. 59-1) z zakrętką (→ Rys. 59-10)
- 2 szczoteczek (→ Rys. 59-2)
- 1 uchwytu (→ Rys. 59-3) ze śrubą z łbem sześciokątnym (→ Rys. 59-7) oraz podkładką (→ Rys. 59-8)
- 1 łącznika (→ Rys. 59-4) 2 śrub z łbem sześciokątnym (→ Rys. 59-9)
- 1 klucza sześciokątnego (→ Rys. 59-6)
- 1 plastikowej pipety (7,7 ml) (→ Rys. 59-5)
- 1 zestawu instrukcji

Nr kat.

14 0478 40941



Rys. 60

Zespół czyszczący igłę dozownika, mały

Zestaw składa się z:

- Pojemnika
- Przykrywki
- Szczoteczki

Nr kat.

14 0478 40559



Rys. 61

Szczoteczka dozownika

Zestaw 5 szt.

Nr kat.

14 0478 41115



Rys. 62

Taca na szkiełka nakrywkowe

Nr kat. 14 0478 39585



Rys. 63

**Magazynek wyjściowy 30,
na 30 szkiełek podstawowych, 4 szt.**

Nr kat. 14 0478 39586



Rys. 64

**Magazynek wyjściowy 20,
na 20 szkiełek podstawowych, 6 szt.**

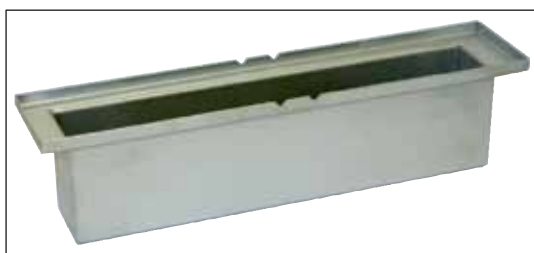
Nr kat. 14 0478 40117



Rys. 65

**Łaźnia załadownicza na pojemniki na szkiełka
z preparatem,
płaska**

Nr kat. 14 0478 39592



Rys. 66

Łaźnia załadowcza na pojemniki na szkiełka z preparatem,
głęboka

Nr kat. 14 0478 39657



Rys. 67

Przykrywka do łaźni załadowczej

Nr kat. 14 0478 39584



Rys. 68

Przykrywka bez wycięcia,

do łaźni załadowczej, tylko razem z adapterem
łaźni na pojemniki Leica na 30 szkiełek podstawo-
wych – 14 0478 39593

Nr kat. 14 0478 40337



Rys. 69

Butelka szklana z przykrywką,

butelka na płyn do zamykania 250 ml, pusta,
z przykrywką

Nr kat. 14 0464 36537



Rys. 70

Magazynek szkiełek nakrywkowych,
magazynek na szkiełka nakrywkowe Multi-size™
z adapterami na popularne szkiełka różnej
wielkości

40–60x22 mm

Nr kat. 14 0478 39748

40–60x24 mm

Nr kat. 14 0478 39749



Rys. 71

Wąż odprowadzający opary,
odporny na działanie rozpuszczalników,
elastyczny, 3 m długości, średnica 32 mm

Nr kat. 14 0478 39820



Rys. 72

Fiolka szklana z pokrywką

Nr kat. 14 0478 39789



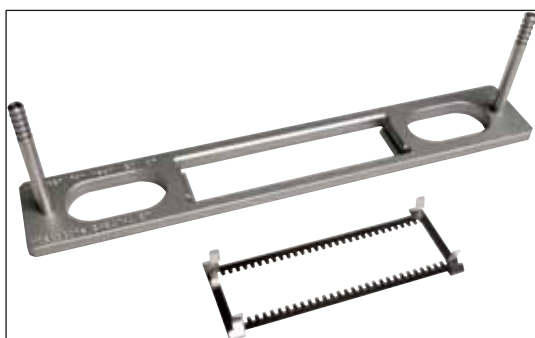
Rys. 73

Ssawki,

opakowanie 2 szt.

Nr kat.

14 0478 39701



Rys. 74

Zestaw adaptera statywu 30**HistoCore SPECTRA ST,**

na pojemniki Leica na 30 szkiełek podstawowych.

Zestaw obejmuje:

1 adapter

1 zacisk

Nr kat.

14 0478 55522

Zestaw zacisku statywu 30**HistoCore SPECTRA ST,**

Obejmujący 2 zaciski

Nr kat.

14 0478 55510

Adapter statywu 30 HistoCore SPECTRA ST,

na pojemniki Leica na 30 szkiełek podstawowych.

Nr kat.

14 0478 54396



Rys. 75

Pojemnik na szkiełka z preparatem Sakura,

Typ: Sakura plastikowy, 1 sztuka

**Informacja**

W przypadku wykorzystywania wspólnie z urządzeniem ST4040, stosować klips transportowy 14 0474 34969.

Nr kat.

14 0474 33463



Rys. 76

Pojemnik na szkiełka z preparatem 30,

Plastikowy, opakowanie

5 szt.

Nr kat. 14 0475 33643

Plastikowy, 1 szt.

Nr kat. 14 0475 33750



Rys. 77

Pojemnik na szkiełka z preparatem 30,

Zmodyfikowany, plastikowy, 1 sztuka, do adaptera Varistain (14 0464 37659)

Nr kat.

14 0478 38029



Rys. 78

Adapter Varistain,

Adapter do modelu Shandon Varistain 24-4,

**Informacja**

Do stosowania z pojemnikiem na szkiełka z preparatem Leica 30, modyfikowanym, plastikowym 14 0478 38029, do połączenia urządzenia Varistain 24-4 z urządzeniem Leica CV5030.

Nr kat.

14 0464 37659



Rys. 79

Adapter łaźni Leica 20,

na pojemniki Leica na 20 szkiełek podstawowych

Nr kat.

14 0478 36706



Rys. 80

Adapter łaźni Sakura 20,

na pojemniki Sakura na 20 szkiełek podstawowych

Nr kat.

14 0478 36707



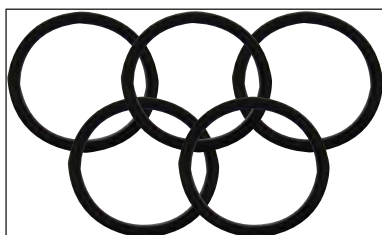
Rys. 81

Adapter łaźni Shandon 20,

na pojemniki Shandon Gemini na 20 szkiełek podstawowych

Nr kat.

14 0478 36709



Rys. 82

Uszczelka O-ring,

do butelki płynu do zamykania, 28 x 3 mm, opakowanie 5 sztuk

Nr kat.

14 0253 45452

10. 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 uzgodnione w umowie właściwości.

Na zakres gwarancji wpływ ma treść zawartej umowy. Wiążące są wyłącznie warunki gwarancji udzielonej przez odpowiednią dla Państwa regionu firmę handlową Leica lub firmę, od której kupili Państwo produkt będący przedmiotem umowy.

Informacje dotyczące serwisu

Jeśli potrzebują Państwo pomocy technicznej lub chcieliby Państwo zamówić części zamienne, prosimy o kontakt z przedstawicielem handlowym firmy Leica lub dystrybutorem, u którego zakupiono urządzenie. Prosimy o podanie następujących informacji:

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

Odłączenie i utylizacja urządzenia

Urządzenie i jego elementy powinny być utylizowane zgodnie z obowiązującymi lokalnie przepisami.

11. Oświadczenie o dekontaminacji

Każdy produkt zwracany do formy Leica Biosystems lub produkt, który wymaga konserwacji w miejscu instalacji, musi być właściwie wyczyszczony i odkażony. Odpowiedni wzór oświadczenia o dekontaminacji można znaleźć w naszej witrynie internetowej www.LeicaBiosystems.com w menu produktów. Wzór należy wykorzystać w celu zebrania wszystkich wymaganych danych.

Do zwracanego produktu należy dołączyć wypełnione i podpisane oświadczenie i przekazać je serwisantowi. Odpowiedzialność za produkty odesłane bez tego oświadczenia lub z oświadczeniem posiadającym niekompletne informacje ponosi nadawca. Jeśli nasza firma uzna, że zwrócone towary stanowią potencjalne źródło zagrożenia, zostaną odesłane na odpowiedzialność i koszt nadawcy.

12. Załącznik A – Uwagi i zalecenia dotyczące aplikacji

12.1 Pojemniki na szkiełka z preparatem Leica, magazynki wyjściowe i magazynki szkiełek nakrywkowych wykonane z plastiku

Plastikowe akcesoria Leica są produkowane ze specjalnego materiału i zaprojektowane pod kątem długotrwałego użytkowania.

Różne czynniki, takie jak starzenie zależne od materiału, zmęczenie materiału po użyciu, ciepło i zanieczyszczenia prowadzą do zmian właściwości plastiku.

Dlatego też pojemniki Leica i magazynki wyjściowe wymienione są w ramach części zamiennych, wśród akcesoriów opcjonalnych ([→ str. 106 – 9. Akcesoria opcjonalne](#)).

Aby plastikowe akcesoria mogły być jak najdłużej stosowane, podajemy uwagi dotyczące następujących pojemników na szkiełka z preparatem, magazynków wyjściowych i magazynków szkiełek nakrywkowych:

- Magazynek wyjściowy na 30 szkiełek podstawowych (14 0478 39586)
- Magazynek wyjściowy na 20 szkiełek podstawowych (14 0478 40117)
- Pojemnik na 30 szkiełek podstawowych, typ Leica, plastik (14 0475 33750)
- Pojemnik na 20 szkiełek podstawowych, typ Sakura, plastik (14 0474 33463)
- Pojemnik na 30 szkiełek podstawowych, typ Leica, zmodyfikowany, plastik do adaptera Varistain (14 0478 38029)
- Magazynek na szkiełka nakrywkowe 40-60 x 24 mm (14 0478 39749)
- Magazynek na szkiełka nakrywkowe 40-60 x 22 mm (14 0478 39748)



Informacja

Nigdy nie przechowywać plastikowych akcesoriów Leica przez dłuższy czas (na przykład przez noc, w celu wyczyszczenia) w rozpuszczalniku ani w wysokiej temperaturze!

Aby **magazynki wyjściowe** mogły pełnić swoją funkcję bez zarzutu, należy unikać deformacji ich bocznych paneli.

- Magazynki wyjściowe nie mogą być pozostawiane w rozpuszczalniku przez wiele godzin (np. na noc) ([→ str. 86 – 7.1 Uwagi dotyczące czyszczenia i konserwacji](#)).
- Po kontakcie z rozpuszczalnikiem lub wodą nie suszyć w temperaturze ponad 100°C ani przez długi czas (np. przez noc).

Aby **pojemniki na szkiełka z preparatem** mogły pełnić swoją funkcję bez zarzutu, należy unikać:

- Należy ostrożnie posługiwać się pojemnikami na szkiełka z preparatem. Nie upuszczać i uderzać o inne przedmioty, ponieważ może to prowadzić do pęknięć, a te z kolei mogą pogarszać funkcję pojemników.
- Po kontakcie z rozpuszczalnikiem lub wodą unikać suszenia w temperaturze ponad 100°C ani przez długi czas (np. przez noc).

Aby **magazyńki na szkiełka nakrywkowe** mogły pełnić swoją funkcję bez zarzutu, należy unikać:

- Po kontakcie z rozpuszczalnikiem lub wodą nie suszyć w temperaturze ponad 100°C ani przez długi czas (np. przez noc).

12.2 Pojemniki na szkiełka z preparatem innych producentów

Firma Leica nie gwarantuje funkcjonalności pojemników na szkiełka z preparatem innych producentów, ani ich działania w urządzeniu. Operator urządzenia ponosi odpowiedzialność za użycie pojemnika na szkiełka z preparatem innych producentów.

- Zastosowanie pojemników na szkiełka z preparatem innych producentów wymaga specjalnych adapterów łaźni, wymienionych w rozdziale Akcesoria opcjonalne.
- Zalecamy regularne sprawdzanie pojemników na szkiełka z preparatem innych producentów pod kątem uszkodzeń, zanieczyszczeń i deformacji. Czynniki te, obok szczególnej budowy pojemników na szkiełka z preparatem innych producentów, mogą pogarszać funkcjonowanie urządzenia. Dlatego też, szczególnie przy używaniu pojemników na szkiełka z preparatem innych producentów, należy upewnić się, że są one w idealnym stanie.

12.3 Szkiełka podstawowe i mechanizm chwytaka

Nowy mechanizm chwytaka i nowy chwytak na szkiełka podstawowe można rozpoznać dzięki czerwonym, anodyzowanym palcom. W przypadku urządzenia Leica CV5030 zmiana ta funkcjonuje od **NUMERU SERYJNEGO 3000**.



Ostrzeżenie

Uwaga! Nigdy nie należy modyfikować mechanizmu chwytaka preparatów ani manipulować nim w czasie wymaganego czyszczenia urządzenia. Jeśli chodzi o czerwone, anodyzowane palce chwytaka, nie wolno ich ręcznie rozszerzać, ścisnąć ani wyginać.

Nowy mechanizm chwytaka współpracuje ze wszystkimi rodzajami szkiełek podstawowych, wyprodukowanymi zgodnie z normą ISO 8037-1:1986 i posiadającymi następujące właściwości krawędzi:

- 1.) 90° szlifowane
- 2.) 90° cięte
- 3.) 45° szlifowane
- 4.) Podwyższone krawędzie (szlifowane lub w kształcie piramidy)
- 5.) Obcięte rogi z powyższymi krawędziami

12.4 Leica CV5030 – Zatwierdzone i zalecane szkielka podstawowe

Nazwa	Producent	Właściwości i opis
Snowcoat	Leica - Surgipath	Szlifowane krawędzie 90°
Snowcoat	Leica - Surgipath	Szlifowane krawędzie 45°
Snowcoat	Leica - Surgipath	Ścięte rogi
Snowcoat Pearl	Leica - Surgipath	Szlifowane krawędzie 90°
X-tra Slides	Leica - Surgipath	Szlifowane krawędzie 90° Ścięte rogi
X-tra Adhesive Slides	Leica - Surgipath	Ścięte rogi
X-tra Adhesive Slides	Leica - Surgipath	Szlifowane krawędzie 90°
Micro-Slides	Leica - Surgipath	Szlifowane krawędzie 90°
Apex Superior Adhesive Slides	Leica - Surgipath	Szlifowane krawędzie 90°
Superfrost "Plus" białe (szkielka Menzel)	Leica - Surgipath	Szlifowane krawędzie 90°
Polysine (szkielka Menzel)	Leica - Surgipath	Szlifowane krawędzie 90°
VCE Micro-Slides	Leica - Surgipath	Szlifowane krawędzie 90°
Szkielka do rozmazów krwi / Art. 3010-SBE koniec oszroniony	Leica - Surgipath	Krawędzie skośne
Szkielka do rozmazów krwi / Art. 00375 koniec podwójnie oszroniony	Leica - Surgipath	Krawędzie skośne

Poniższe szkielka podstawowe zostały zatwierdzone w odniesieniu do chwytaka od numeru seryjnego 3000:



Informacja

Firma Leica nie gwarantuje funkcjonalności szkiełek podstawowych innych producentów ani ich prawidłowego funkcjonowania w urządzeniu. Za użycie szkiełek podstawowych innych producentów odpowiedzialność ponosi operator urządzenia.

- Przed użyciem szkiełek podstawowych innych producentów Leica zaleca przetestowanie ich w urządzeniu.

Nazwa	Producent	Właściwości i opis
Superfrost	Szkielka Menzel	Szlifowane krawędzie 45°
Superfrost	Szkielka Menzel	Szlifowane krawędzie 90°
Immuno	Dako	Szlifowane krawędzie 90°
Histobond	Marienfeld	Szlifowane krawędzie 90°
Unimark	R. Langenbrinck	Szlifowane krawędzie 45°/90°
Szkielka Thin Prep	Hologic Cytoc	Szlifowane krawędzie 90° Ścięte rogi
Cod.09-OMB95	Bio-Optica	Szlifowane krawędzie 45°
Szkielka SP Brand Superfrost Micro	Erie Scientific Co.	Szlifowane krawędzie 90°
Adhesive Slides	Knittel	Szlifowane krawędzie 90°
Printer Slides (zalecane do drukarki Leica IP-S)	Knittel	Szlifowane krawędzie 90° Ścięte rogi
Colorfrost Plus	Thermo Fisher Scientific	Szlifowane krawędzie 90°

Nazwa	Producent	Właściwości i opis
Colorfrost Plus	Carl Roth GmbH	Szlifowane krawędzie 45° Ścięte rogi
Colorfrost Plus	Carl Roth GmbH	Ścięte krawędzie 90°
Colorfrost Plus	VWR	Ścięte krawędzie 90°
Colorfrost Plus	VWR	Szlifowane krawędzie 45° Ścięte rogi

12.5 Szkiełka nakrywkowe

W nakrywarce automatycznej Leica CV5030 Robotic Coverslipper zaleca się stosowanie szkiełek nakrywkowych specjalnie przeznaczonych do tego celu. Zostały one wyprodukowane tak, by utrudnić sklepanie się ze sobą poszczególnych egzemplarzy.

Zalecamy:

- Surgipath™ Premier Cover Glass
- Surgipath™ Cover Glass for Automated Coverslippers

W czasie przechowywania szkiełek należy zawsze upewnić się, że środowisko jest suche. Podwyższona wilgotność wystarczy, by spowodować sklepanie się ich ze sobą, co może mieć wpływ na pracę urządzenia do zamykania.

12.6 Etykiety na szkiełka podstawowe

Etykiety Universal Label są przystosowane do użycia w nakrywarce Leica CV5030 i stanowią kompletne rozwiązanie do drukowania i zamykania preparatów w zastosowaniu łączonym.

Aby zapewnić jak najlepszą jakość druku, należy stosować etykiety Leica Universal Label i drukarkę Cognitive Label. Są one dostępne wyłącznie w ofercie firmy Leica Biosystems.

Raz wydrukowane i przyklejone do szkiełek podstawowych etykiety Leica Universal Label zachowują trwałość. Nawet w najbardziej niesprzyjających warunkach, przewidzianych w różnych protokołach barwienia nie zachodzi ich płowienie, starzenie się ani odklejanie.

Zarówno kod kreskowy, jak i tekst nadrukowany na etykietach Leica Universal Label są czyste i ostre. Nawet w ekstremalnych warunkach barwienia pozostają one czytelne i mogą być bezbłędnie zeskanowane.

Leica Universal Label:	Wielkość etykiety:	22 mm x 15 mm (7/8" x 19/32")
		1 x 3000 etykiet, Nr kat.: 14 0605 46822
		6 x 3000 etykiet, Nr kat.: 14 0605 46823
Cognitive Cxi	Wersja US	Nr kat.: 14 0605 46820
	Wersja UE	Nr kat.: 14 0605 46821



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

Tel.: +49 - (0) 6224 - 143 0
Faks: +49 - (0) 6224 - 143 268
Strona internetowa: www.LeicaBiosystems.com