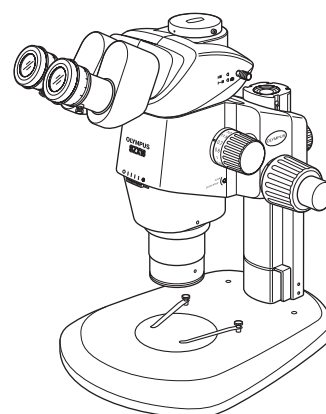




INSTRUKCJA OBSŁUGI

SZX16

STEREOSKOPOWY MIKROSKOP BADAWCZY WYSOKIEJ JAKOŚCI



Przed rozpoczęciem użytkowania mikroskopu należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją w celu zapewnienia bezpiecznego i optymalnego działania mikroskopu oraz jego bezpiecznej obsługi. Szczegółowe informacje dotyczące produktów będących częścią konfiguracji tego systemu można znaleźć w częściach „NAZEWNICTWO” (s. 4) i „OBSŁUGA INNYCH MODUŁÓW” (s. 22).

Mikroskop optyczny wraz
z akcesoriami



Numer artykułu: PL-700852

SPIS TREŚCI

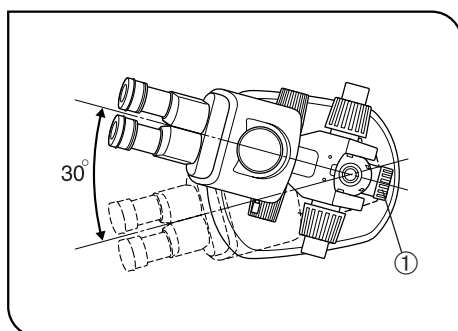
WAŻNE.....	1
1 NAZEWNICTWO	4
2 STEROWNIKI	5
3 KRÓTKI OPIS OBSERWACJI	6
3-1 Przygotowanie	6
3-2 Obserwacja	6
4 OBSŁUGA STEROWNIKÓW.....	7
4-1 Podstawa	7
1 Stosowanie płyty stolikowej.....	7
2 Umieszczanie preparatu na stoliku.....	7
4-2 Korpus mikroskopu i układ regulacji ostrości	7
1 Regulacja oporu śruby makrometrycznej.....	7
2 Załączanie i odłączanie funkcji blokady pokręćła regulacji zbliżenia zoom.....	8
3 Regulacja otwarcia irysowej przesłony aperturowej.....	8
4 Wskaźnik powiększenia zoomu	9
5 Pierścień korekcyjny obiektywu 2X	9
4-3 Nasadka obserwacyjna	10
1 Regulacja rozstawu okularów	10
2 Korekcja dioptrii (regulacja parafokalności powiększenia zoom)	10
3 Używanie osłonek.....	11
4 Montaż okularowej tarczy mikrometrycznej.....	11
5 Wybór pola światła	12
6 Regulacja nachylenia	12
4-4 Obserwacja za pomocą kamery i fotografia mikroskopowa	13
1 Wybór powiększenia adaptera kamery	13
2 Mocowanie adaptera kamery	13
3 Wybór pola światła dla kamery.....	13

5 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW – PRZEWODNIK	14
6 DANE TECHNICZNE.....	15
7 POWIĘKSZENIA I OBSZARY OBSERWACJI.....	17
8 MONTAŻ.....	18
8-1 Schemat montażu.....	18
8-2 Szczegółowa procedura montażu	19
9 OBSŁUGA INNYCH MODUŁÓW	22
9-1 Pierścień zabezpieczający mikroskop przed upadkiem SZX-R oraz statyw pomocniczy SZH-P400/SZH-P600	22
9-2 Uchwyt rewolwerowy SZX2-2RE16	23
9-3 Adapter stolikowy BX typ 1 SZX-STAD1	26
9-4 Adapter stolikowy BX typ 2 SZX-STAD2	27
9-5 Adapter stolikowy typ 1 SZH-STAD1	29
9-6 Stolik ślizgowy SZH-SG	30
9-7 Stolik kielichowy SZH-SC	31

⚠ ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

1. Jeżeli urządzenie stosowane było w obserwacji preparatu mogącego stwarzać ryzyko zakażenia, należy oczyścić części stykające się z preparatem, aby uniknąć zakażenia.

- Przenoszenie mikroskopu grozi upuszczeniem preparatu i ryzykiem zakażenia. Przed przeniesieniem mikroskopu w inne miejsce należy wyjąć preparat.
- W przypadku uszkodzenia preparatu w wyniku przeprowadzenia nieprawidłowych czynności należy podjąć środki przeciwdziałające zakażeniu.
- Umieszczenie pewnych mocowań pośrednich i/lub zespołu do fotografii na mikroskopie grozi niestabilnością mikroskopu. Podjąć kroki przeciwdziałające przewróceniu się mikroskopu.



Rys. 1

2. W celu zabezpieczenia korpusu mikroskopu przed przewróceniem się należy ograniczyć kąt obracania do 30°, zgodnie z rys. 1. Kąt nachylenia powierzchni biurka powinien wynosić 5°.

3. Należy zachować szczególną ostrożność podczas obserwacji za pomocą obiektywu o niskim powiększeniu, ponieważ korpus mikroskopu może przesunąć się w górę z powodu dużej odległości roboczej (WD) obiektywu.

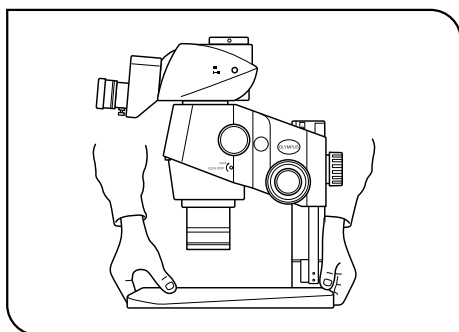
Kroki przeciwdziałające przewróceniu się mikroskopu należy podjąć również w przypadku stosowania statywu pomocniczego (SZH-P400/P600) wpływającego na zwiększenie wysokości korpusu mikroskopu.

4. Aby wyregulować wysokość korpusu mikroskopu, należy przytrzymać korpus mikroskopu jedną ręką i poluzować śrubę mocującą układ regulacji ostrości ① (rys. 1).

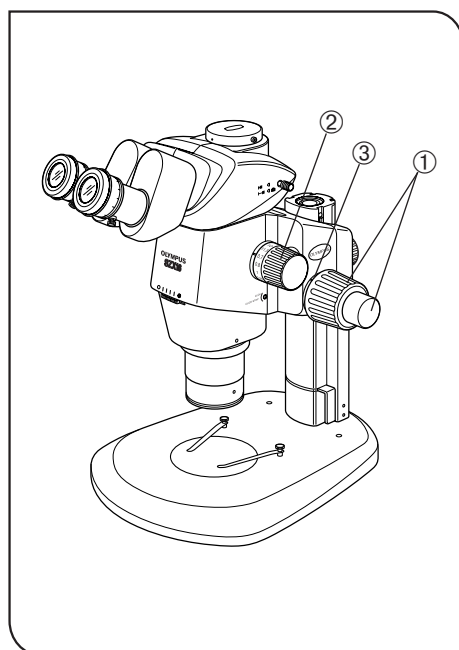
(Aby uchronić mikroskop przed upadkiem, stosować pierścień zabezpieczający korpus mikroskopu przed upadkiem (SZX-R).)

Uważać, aby nie zakleszczyć palców podczas regulacji.

1 Przygotowanie do pracy



Rys. 2



Rys. 3

1. Mikroskop jest urządzeniem precyzyjnym. Należy obchodzić się z nim ostrożnie, unikając uderzeń oraz wstrząsów.
2. Nie używać mikroskopu w bezpośrednim świetle słonecznym lub w otoczeniu o dużej wilgotności lub wysokiej temperaturze, lub w pomieszczeniach narażonych na wibracje. (Środowisko robocze patrz rozdział 6 „DANE TECHNICZNE” na str. 16.)
3. Przed przesunięciem mikroskopu w inne miejsce należy wyjąć preparat. Następnie przesuwając mikroskop w pozycji pionowej, nie przechylając go i przytrzymując go jedną ręką za podstawę, a drugą za tylną część statywu.
Zdemontować ponadto moduły lub przystawki zwiększające masę mikroskopu.
4. Obsługując śrubę makrometryczną czy pokrętło regulacji zbliżenia zoom, należy stosować się do następujących ostrzeżeń.

Obsługa	Nastawiane sterowniki	ostrzeżenie
Regulacja ostrości	Śruby makro- i mikrometryczna ① (rys. 3)	1. Gwałtowne uderzenie śruby w dolny lub górny mechanizm ograniczający lub obracanie śrubą po uderzeniu w mechanizm może doprowadzić do uszkodzenia mechanizmu wewnętrznego.
		2. Obracanie śrubami umieszczonymi po lewej i prawej stronie korpusu w przeciwnym kierunku prowadzi do uszkodzenia mechanizmu wewnętrznego. (Opór obrotu śruby makrometrycznej dostosować można za pomocą pierścienia regulacyjnego ③ na pokrętle.)
Regulacja zbliżenia zoom	Pokrętło regulacji zbliżenia zoom ② (rys. 3)	1. Gwałtowne uderzenie pokrętła w dolny lub górny mechanizm ograniczający lub obracanie pokrętłem po uderzeniu w mechanizm może doprowadzić do uszkodzenia mechanizmu wewnętrznego.
		2. Obracanie śrubami umieszczonymi po lewej i prawej stronie korpusu w przeciwnym kierunku prowadzi do uszkodzenia mechanizmu wewnętrznego.

5. System stosowany jest zwykle w połączeniu z jednym mocowaniem pośrednim. Istnieje możliwość stosowania dwóch mocowań pośrednich, choć wiąże się to z niedoświetleniem krawędzi obrazu.
Nie wolno stosować współosiowego oświetlacza pionowego (SZX2-ILLC16) równocześnie z oświetlaczem fluorescencyjnym do światła odbitego (SZX2-RFA16) związku z koniecznością zamontowania obu oświetlaczy w najniższej pozycji.

2 Konserwacja i przechowywanie

1. Aby oczyścić soczewki i inne elementy szklane, należy oczyścić kurz ogólnodostępnym sprężonym powietrzem, a następnie delikatnie przetrzeć powierzchnie papierem do czyszczenia elementów szklanych (lub czystą gazą). Jeżeli na soczewce znajdują się zabrudzenia w postaci odcisków palców lub tłustych smug, należy przetrzeć ją gazą zwilżoną ogólnie dostępnym alkoholem absolutnym.

⚠ PRZESTROGA : Ponieważ alkohol absolutny jest substancją łatwo palną, należy obchodzić się z nim ostrożnie. Należy trzymać go z dala od otwartego ognia lub potencjalnych źródeł wyładowań elektrycznych – powstających np. w trakcie włączania bądź wyłączania urządzeń elektrycznych. Należy zawsze stosować go w dobrze wentylowanych pomieszczeniach.

2. W wykończeniu powierzchni sprzętu zastosowano żywice syntetyczne. Nie należy stosować rozpuszczalników organicznych do czyszczenia tych części, lecz czyścić je miękką, niepozostawiającą włókien szmatką. Bardzo zabrudzone części należy czyścić miękką, niepozostawiającą włókien szmatką nasączoną rozcieńczonym neutralnym detergentem.
3. Nie demontować żadnych części urządzenia, gdyż może to prowadzić do jego nieprawidłowego lub osłabionego działania.
4. Po zakończeniu pracy z mikroskopem należy przechowywać go w pokrowcu. Jeżeli na mikroskopie zamontowany jest moduł zawierający źródło ciepła, należy odczekać, dopóki nie ostygnie, a następnie założyć pokrowiec.
5. Użyłację mikroskopu przeprowadzać zgodnie z lokalnymi wytycznymi i przepisami prawnymi.

3 Ostrzeżenie

Użytkowanie mikroskopu w sposób inny niż zalecany w niniejszej instrukcji może stanowić zagrożenie bezpieczeństwa użytkownika. Może również prowadzić do uszkodzenia urządzenia. Urządzenia należy używać wyłącznie w sposób opisany w niniejszej instrukcji obsługi.

W niniejszej instrukcji obsługi zastosowano następujące symbole zamiast opisów tekstowych.

⚠ PRZESTROGA : Oznacza, że niestosowanie się do ostrzeżeń może spowodować obrażenia ciała użytkownika i/lub uszkodzenie sprzętu (wraz z przedmiotami znajdującymi się w pobliżu).

WSKAZÓWKA : Oznacza, że niestosowanie się do instrukcji może spowodować uszkodzenie sprzętu.

WSKAZÓWKA : Oznacza komentarz (zamieszczony w celu ułatwienia obsługi i konserwacji urządzenia).

4 Zastosowanie

Produkt jest przeznaczony do przeprowadzania obserwacji powiększonych obrazów preparatów w zastosowaniach rutynowych i badawczych.

Zalicza się tu obserwację żywych komórek lub preparatów pobranych z tkanek, przeprowadzaną w szpitalach lub laboratoriach w celu zebrania informacji na temat fizjologii lub morfologii tych komórek/tkanek.

Typowe obszary zastosowania obejmują genetykę, badania krwi i tkanek człowieka, neurologię, farmakologię i biologię komórek.

Dalsze zastosowania tego urządzenia obejmują pomiary i obrazowanie związane z badaniami materiałów, produkcją precyzyjną, projektowaniem urządzeń elektronicznych i produkcją urządzeń medycznych. Poszczególne firmy i badacze określają dodatkowe zastosowania przemysłowe.

Produktu nie należy używać w celach, do których nie został przeznaczony.



Ten produkt jest zgodny z wymogami rozporządzenia (UE) 2017/746 i rozporządzenia The Medical Devices (Amendment etc.) (EU Exit) Regulation 2020 w sprawie wyrobów medycznych do diagnostyki in vitro. Znak CE wskazuje zgodność z pierwszym z tych rozporządzeń, natomiast znak UKCA — zgodność z drugim rozporządzeniem.

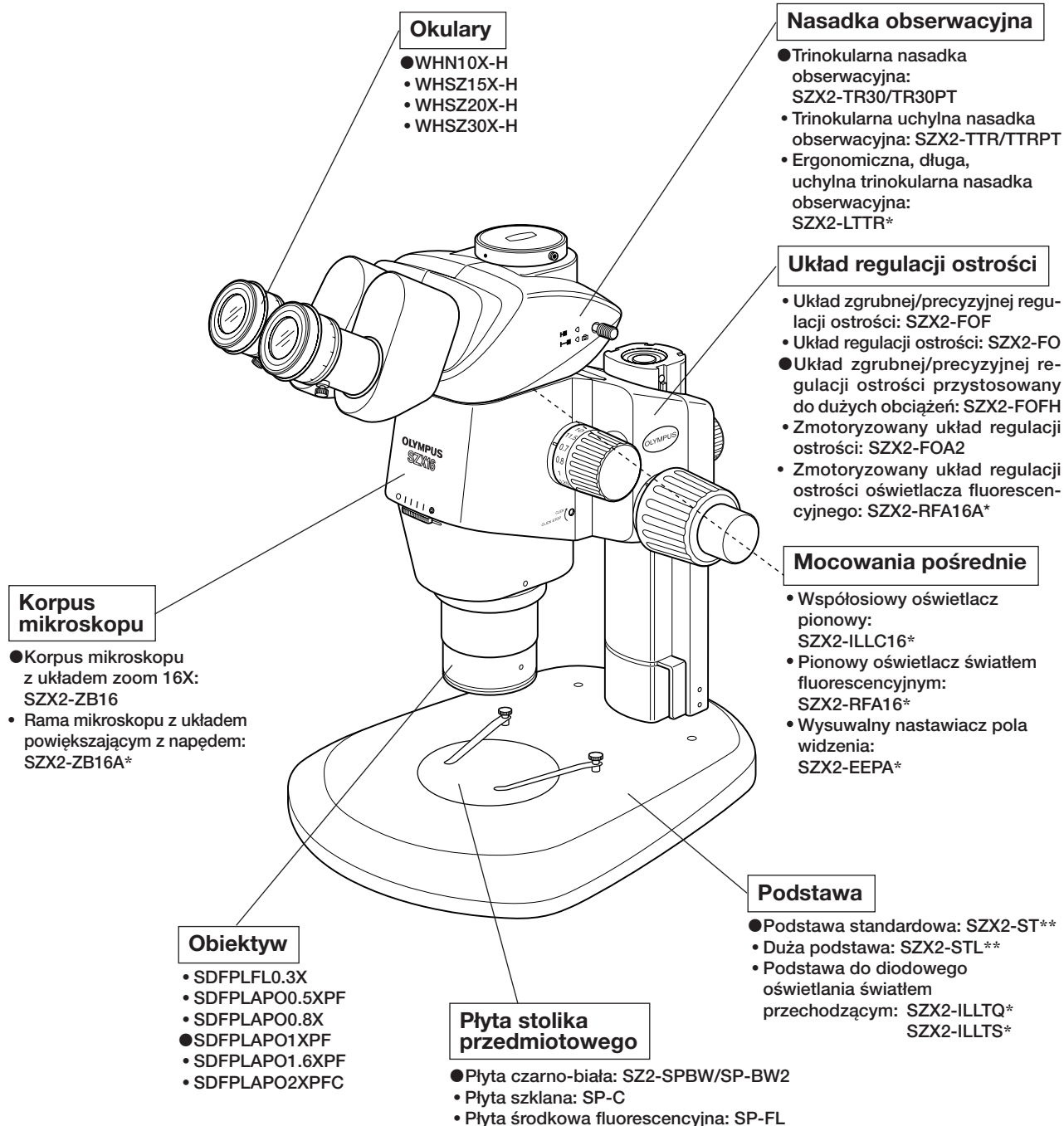
Produkt ten spełnia wymogi norm EMC IEC/EN61326-2-6 i IEC/EN61326-1 dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

Produkt jest zgodny z wymogami dotyczącymi emisji zaburzeń i odporności na zaburzenia opisanymi w serii IEC61326. Przed uruchomieniem produktu należy ocenić jego otoczenie elektromagnetyczne.

1 NAZEWNICTWO

WSKAZÓWKA

Poniższa ilustracja przedstawia typowy system złożony z modułów oznaczonych ●. W miejsce tych modułów wykorzystywać można również inne moduły niewymienione poniżej. Informacje na temat modułów, których nie wyszczególniono na poniższej liście modułów, można znaleźć w najnowszych katalogach lub uzyskać poprzez bezpośredni kontakt z naszą firmą.



*Dla modułu oznaczonego * dostępna jest oddzielna instrukcja obsługi.

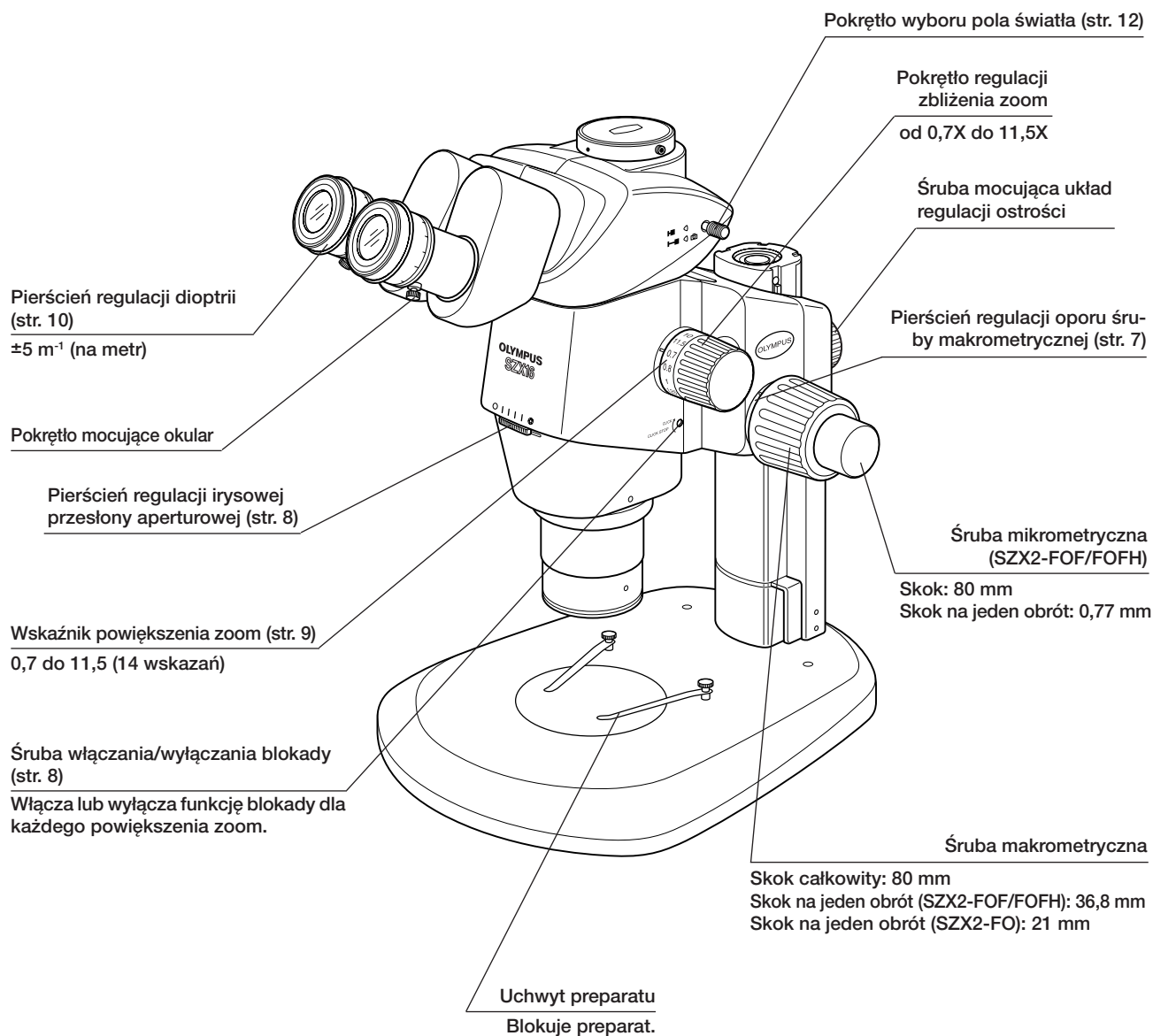
**Podstawa standardowa (SZX2-ST) wymaga stosowania opcjonalnego statywu pomocniczego (SZH-P400 lub SZH-P600) oraz opcjonalnego pierścienia zabezpieczającego korpus mikroskopu przed upadkiem (SZX-R). Duża podstawa (SZX2-STL) dostępna jest standardowo z zamontowanym statywem pomocniczym (SZH-P400). Statyw umożliwia prawidłowe wykorzystywanie podstawy. W połączeniu ze statywem należy stosować pierścień zabezpieczający korpus mikroskopu przed upadkiem (SZX-R).

Zgodnie z klasyfikacją naszej firmy model SZX2-ZB16 to mikroskop optyczny, natomiast pozostałe elementy to akcesoria do mikroskopu optycznego.

2 STEROWNIKI

WSKAZÓWKA

Przed złożeniem mikroskopu należy zapoznać się z rozdziałem 8 „MONTAŻ” (str. 18-21).



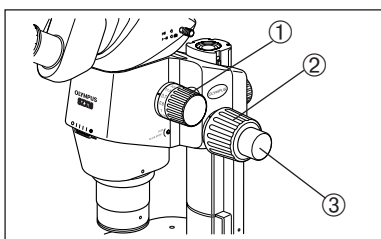
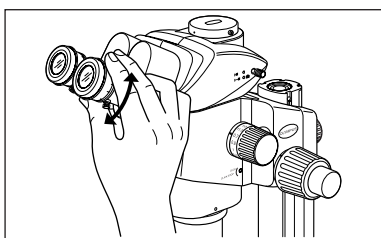
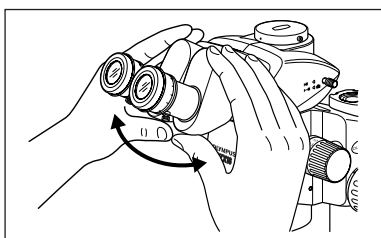
3 KRÓTKI OPIS OBSERWACJI

3-1 Przygotowanie

1. Sprawdzić i dokręcić połączenia wszystkich elementów, a szczególnie nasadki obserwacyjnej. (strona 20)
2. Upewnić się, czy kąt ustawienia korpusu mikroskopu w stosunku do postawy jest mniejszy niż kąt zapobiegający przewróceniu się mikroskopu. (strona 19)
3. Wyregulować opór śruby makrometrycznej. (strona 7)
4. Sprawdzić prawidłowość ustawień.

Odnosna strona

3-2 Obserwacja



1. Umieścić preparat na stoliku przedmiotowym (strona 7).

2. Wyregulować rozstaw okularów (strona 10).

3. Skorygować dioptrie okularów (strona 10).

(Czynność regulacji różni się w zależności od zastosowania bądź niezastosowania okularowych tarczy mikrometrycznych.)

4. Ustawić pokrętkę regulacji zbliżenia zoom ① na najniższe powiększenie zoom, a następnie wyostrzyć obraz preparatu za pomocą śruby makrometrycznej ②.

5. Obracać pokrętką regulacji zbliżenia zoom ①, aby uzyskać odpowiednie powiększenie oraz obracać śrubą makrometryczną ② i mikrometryczną ③, aby precyzyjnie wyostrzyć obraz preparatu (śruba mikrometryczna nie jest dołączona do SZX2-FO).

WSKAZÓWKA

Regulację kontrastu obserwowanego obrazu oraz głębi ostrości preparatu wyregulować za pomocą irysowej przesłony aperturowej.

4 OBSŁUGA STEROWNIKÓW

4-1 Podstawa

1 Stosowanie płyty stolikowej

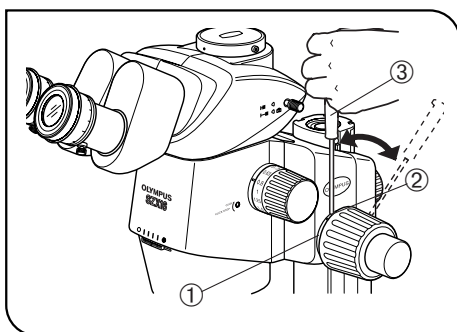
Podczas obserwacji w świetle odbitym płytę stolikową umieścić można powierzchnią białą lub czarną w górę.

WSKAZÓWKA Podczas obserwacji w świetle przechodzącym należy stosować szklaną płytę stolikową (SP-C).

2 Umieszczanie preparatu na stoliku

1. Umieścić preparat pośrodku płyty stolika przedmiotowego. W razie potrzeby zabezpieczyć preparat uchwytem preparatu.
2. Oświetlić preparat, używając oświetlacza dobrane do obserwowanego preparatu.

4-2 Korpus mikroskopu i układ regulacji ostrości



Rys. 4

1 Regulacja oporu śruby makrometrycznej

(rys. 4)

WSKAZÓWKA Czynność ta ma ułatwić obracanie pokręteł i uniemożliwić spontaniczne opadanie korpusu mikroskopu. Zaleca się ustawienie oporu pokrętła nieco powyżej punktu swobodnego opadania.

Jeżeli pokrętła ciężko się obracają z powodu większej masy modułów opcjonalnych i/lub kamery zamontowanej na korpusie mikroskopu, zaleca się stosować układ regulacji ostrości przeznaczony do dużych obciążeń (SZX2-FOFH).

WSKAZÓWKA Regulację oporu śruby makrometrycznej przeprowadzić można przy użyciu pierścienia regulacyjnego ①. Nie należy obracać pokręteł po lewej i prawej stronie w przeciwnych kierunkach, gdyż może to spowodować uszkodzenie mechanizmu wewnętrznego.

1. Wprowadzić śrubokręt imbusowy ③ do otworu ② na pierścieniu regulacyjnym ① i wyregulować opór śruby, obracając pierścieniem. Obracanie pierścieniem w prawo zwiększa opór śruby makrometrycznej, natomiast obracanie w lewo zmniejsza opór śruby.

WSKAZÓWKA • Jeżeli korpus mikroskopu opada samoistnie lub ostrość uzyskana w wyniku regulacji precyzyjnej zostaje natychmiast utracona, oznacza to, że śruba jest zbyt słabo dokręcona. W takim przypadku należy obracać pierścieniem w prawo, aby zwiększyć opór śruby.

• W przypadku zbyt mocnego dokręcenia śruby wykonanie precyzyjnej regulacji ostrości będzie niemożliwe. Może ponadto dojść do uszkodzenia śruby. Nie należy zwłaszcza obracać szybko śrubą mikrometryczną, gdy śruba jest zbyt mocno dokręcona.

2

Załączanie i odłączanie funkcji blokady pokrętła regulacji zbliżenia zoom (rys. 5)

(rys. 5)

WSKAZÓWKA

• Gdy pokrętło blokady jest włączone, funkcja blokady dostępna jest dla każdego powiększenia za pomocą pokrętła regulacji zbliżenia zoom. Gdy pokrętło blokady jest wyłączone, powiększenie zoomu można regulować stale i precyzyjnie przy szczelinie blokady. Mikroskop montowany jest fabrycznie z wyłączoną funkcją blokady.

WSKAZÓWKA

• Blokada dostępna jest dla każdej z 12 pozycji pośrednich korpusu mikroskopu z układem zoom.

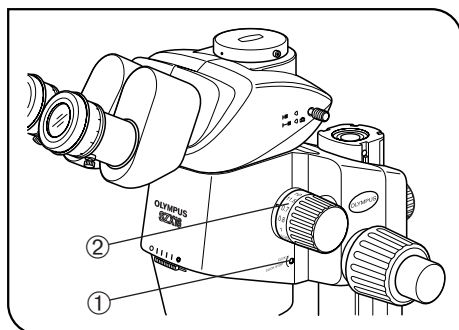
1. Aby włączyć funkcję blokady, należy obracać śrubą włączania/wyłączania blokady ① w prawo (zgodnie ze strzałką), używając śrubokrętu imbusowego.

Pokrętło regulacji zbliżenia zoom będzie zatrzymywać się na każdej pozycji odpowiadającej powiększeniu oznaczonemu na wskaźniku stopnia powiększenia zoom ②.

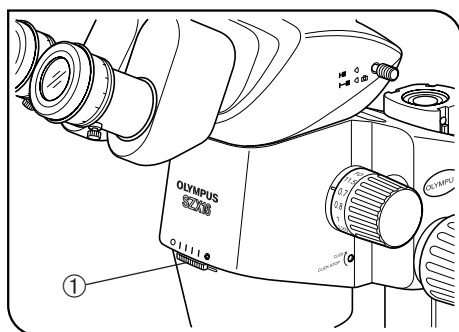
2. Aby odłączyć funkcję blokady, należy obrócić śrubę włączania/wyłączania blokady ① o trzy obroty z pozycji włączonej odwrotnie do kierunku strzałki za pomocą śrubokrętu imbusowego.

WSKAZÓWKA

Nie obracać śrubą zbyt mocno, gdyż może to prowadzić do uszkodzenia osłony.



Rys. 5



Rys. 6

3

Regulacja otwarcia irysowej przesłony aperturowej (rys. 6)

WSKAZÓWKA

Dostosowanie otwarcia irysowej przesłony aperturowej poprawia kontrast obserwowanego obrazu oraz zwiększa głębię ostrości.

Ustawienie zbyt wąskiej apertury przesłony irysowej zmniejsza rozdzielczość obrazu.

1. Obrócić pierścień irysowej przesłony aperturowej ① w lewo lub w prawo. Obracanie pierścieniem w lewo w stronę (O) otwiera przesłonę; obracanie w stronę prawą (⊗) zamyka przesłonę. Regulację należy przeprowadzać, obserwując obraz preparatu i sprawdzając efekt poprawy kontrastu i głębi ostrości.

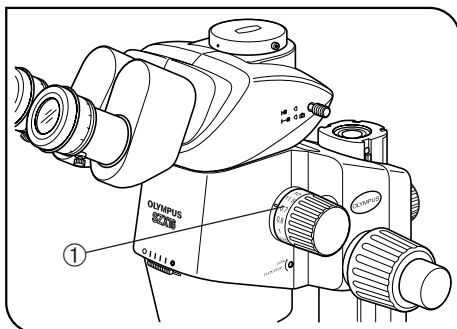
WSKAZÓWKA

Nie zamykać przesłony zbyt mocno, gdyż może to prowadzić do zmniejszenia rozdzielczości i/lub niedoświetlenia pola widzenia.

2. Zapamiętać pozycję pierścienia w oparciu o stopnie podziałki.

WSKAZÓWKA

Gdy mikroskop stosowany jest w połączeniu z współosiowym oświetlaczem pionowym (SZX2-ILLC16) zmniejszenie apertury może prowadzić do zaciemnienia części obserwowanego pola widzenia. W takim przypadku należy otworzyć aperturę do pozycji pośredniej.



Rys. 7

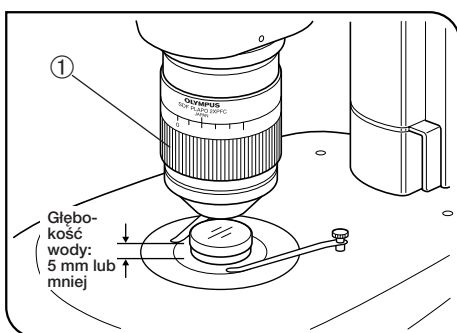
4 Wskaźnik powiększenia zoomu

(rys. 7)

Powiększenie zoomu oznaczone jest na pokrętle regulacji zbliżenia zoom po prawej stronie.

Pełne powiększenie dla obserwacji obliczyć można zgodnie z następującym wzorem:

Obiektyw okularu	x	Powiększenie zoom	x	Powiększenie powiększenie
---------------------	---	-------------------	---	------------------------------



Rys. 8

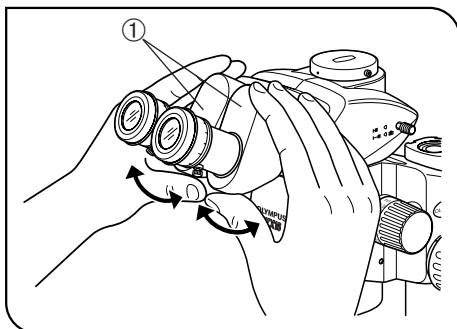
5 Pierścień korekcyjny obiektywu 2X

(rys. 8)

WSKAZÓWKA

- Obiektyw SDFPLAPO2XPFC wyposażony jest w pierścień korekcyjny ① służący do kompensacji aberracji spowodowanej przez czynniki takie jak woda lub plastikowe naczynie. Podczas obserwacji preparatu przez wodę lub osłonę szalki Petriego należy znaleźć pozycję o najlepszym kontraście, obracając pierścieniem korekcyjnym.
- Przeprowadzenie korekcji możliwe jest dla aberracji odpowiedniej do głębokości wody ok. 5 mm.
- Efekt działania pierścienia korekcyjnego będzie mniej widoczny przy ustawieniu mniejszego powiększenia zoom i zamknięciu irysowej przesłony aperturowej.
- Stosując uchwyt rewolwerowy SZX2-2RE16, przytrzymać obiektyw podczas obracania pierścieniem, aby nie dopuścić do przesunięcia się uchwytu rewolwerowego z pozycji blokady.

4-3 Nasadka obserwacyjna



Rys. 9

1 Regulacja rozstawu okularów

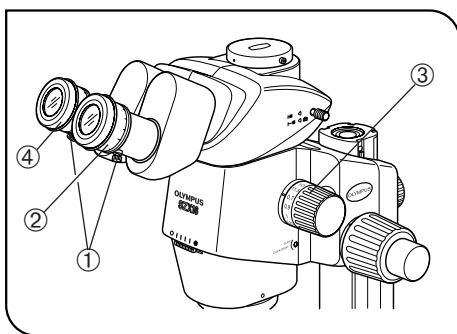
(rys. 9)

WSKAZÓWKA

Regulację przeprowadzać, przytrzymując układ binokularny ① obiema rękami.

W celu uniknięcia uszkodzenia mechanizmu nie należy używać nadmiernej siły poza pozycją oporową.

Przytrzymać lewy i prawy okular układu binokularnego ① i patrząc przez oba okulary, regulować je do momentu, aż oba pola widzenia będą w pełni zgodne.



Rys. 10

2 Korekcja dioptrii (regulacja parafokalności powiększenia zoom)

(rys. 10)

WSKAZÓWKA

Przed rozpoczęciem regulacji upewnić się, czy pokrętko mocujące okular ① jest dokręcone.

Wyregulowanie dioptrii odpowiednio do oczu użytkownika gwarantuje uzyskanie parafokalności przy wszystkich powiększeniach zoomu.

W przypadku niestosowania okularowych tarczy mikrometrycznych

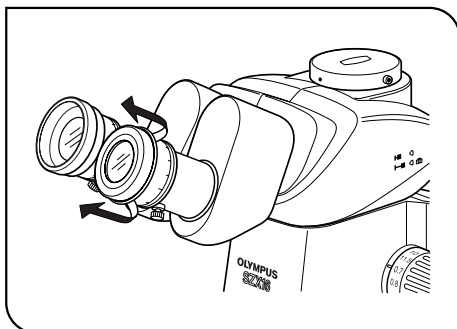
1. Patrząc przez prawy okular, obracać pierścieniem regulacji dioptrii ② do momentu, aż krawędzie pola widzenia staną się wyraźnie widoczne.
2. Umieścić łatwy do obserwacji preparat na płycie stolikowej.
3. Ustawić pokrętko regulacji zbliżenia zoom ③ na niskie powiększenie, a następnie patrząc wyłącznie przez prawy okular, wyostrzyć obraz preparatu za pomocą śruby makro- i mikrometrycznej.
4. Ustawić pokrętko regulacji zbliżenia zoom ③ na najwyższe powiększenie, a następnie patrząc wyłącznie przez prawy okular, wyostrzyć obraz preparatu za pomocą śruby makro- i mikrometrycznej.
5. Ustawić pokrętko regulacji zbliżenia zoom ③ na najniższe powiększenie, a następnie patrząc wyłącznie przez lewy okular, wyostrzyć obraz preparatu, obracając lewym pierścieniem regulacji dioptrii | zamiast śrubą makro- i mikrometryczną.

W przypadku stosowania okularowych tarczy mikrometrycznych

1. Patrząc w prawy okular wyposażony w mikrometr, wyostrzyć tarczę mikrometru za pomocą pierścienia regulacji dioptrii ②.
2. Umieścić łatwy do obserwacji preparat na płycie stolikowej.
3. Ustawić pokrętko regulacji zbliżenia zoom ③ na najwyższe powiększenie, a następnie patrząc wyłącznie przez prawy okular, wyostrzyć obraz preparatu za pomocą śruby makro- i mikrometrycznej.
Upewnić się, że zarówno tarcza mikrometryczna okularu, jak i preparat zostały prawidłowo wyostrome.
4. Ustawić pokrętko regulacji zbliżenia zoom ③ na najniższe powiększenie, a następnie patrząc wyłącznie przez lewy okular, wyostrzyć obraz preparatu, obracając lewym pierścieniem regulacji dioptrii ④ zamiast śrubą makro- i mikrometryczną.

WSKAZÓWKA

Zanotować (lub zapamiętać) wartości dioptryjne na podziałkach lewego i prawego okularu do ponownego zastosowania podczas kolejnej obserwacji.



Rys. 11

3 Używanie osłonek

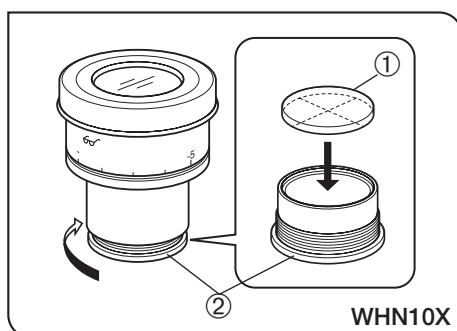
(rys. 11)

Użytkownicy noszący okulary

Stosowanie osłonek ustawionych w normalnej pozycji złożonej nie naraża okularów na porysowanie.

Użytkownicy nienoszący okularów

Wysunąć osłonki zgodnie z kierunkiem strzałki, aby ograniczyć ilość światła pomiędzy okularami a oczami.



Rys. 12

4 Montaż okularowej tarczy mikrometrycznej

(rys. 12)

WSKAZÓWKA

• W okularach WHN10X-H, WHSZ15X-H i WHSZ20X-H zakładać można różne tarcze mikrometryczne. Używać tarczy mikrometrycznych o średnicy 24 mm i grubości 1,5 mm. Zgodnie z rys. 12 obracać wbudowaną ramę mocującą mikrometr ② w kierunku strzałki, aby wyjąć ją z okularu, a następnie umieścić tarczę mikrometryczną ① w ramie oznaczeniem modelowym w dół.

• Rama mocująca mikrometru może być ciasna dla pewnych tarczy mikrometrycznych.

W takim przypadku obracać ramę, trzymając lekko i równomiernie za obwód lub dociskając ramę do gumowego materiału. Nie chwycić zbyt mocno za ramę ponieważ może to spowodować jej odkształcenie i utrudnienia w zdejmowaniu. Założyć ramę mocującą mikrometr ponownie w pozycji początkowej.

• Uważać, by nie dotknąć palcem powierzchni soczewki.

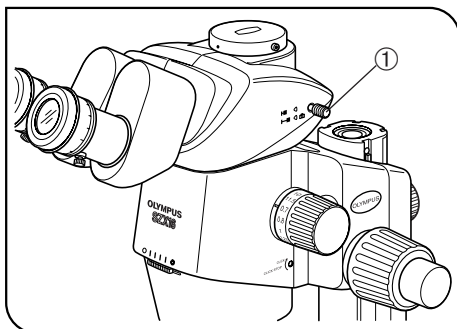
WSKAZÓWKA

Konstrukcja okularów WHSZ20X-H umożliwia powiększenie wyostrożonej płaszczyzny tarczy mikrometrycznej.

Ponieważ czynnik powiększenia wynosi 1,35, stosując ten okular do pomiarów, należy ujednolicić powiększenie. Załączenie tarczy mikrometrycznej w polu światła wydłuża pole światła i zmienia pozycję podziałki skali dioptryjnej w kierunku +. Nie stwarza to jednak problemów podczas obserwacji.

WSKAZÓWKA

Nieużywane tarcze mikrometryczne należy przechowywać owinięte czystym kawałkiem miękkiego papieru.



Rys. 13

5 Wybór pola światła

(rys. 13)

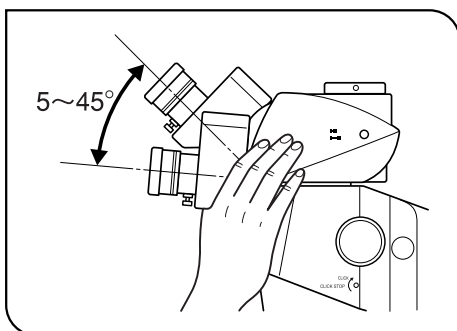
WSKAZÓWKA

Wyciągnąć pokrętko przełącznika pola światła ①, aby ustawić pole światła prawego okularu na pole światła dla obserwacji za pomocą kamery. (Poniższa tabela przedstawia stopnie natężenia dla każdego pola światła w %.)

Pokrętko wyboru pola światła		Wciśnięte	Wyciągnięte
SZX2-TR30 SZX2-TTR (↔)	Prawe	100% dla nasadki binokularnej	50% dla nasadki binokularnej, Kamera 50%
	Lewe		50% dla nasadki binokularnej
SZX2-TR30PT SZX2-TTRPT (↔)	Prawe	Nasadka binokularna 100%	Kamera 100%
	Lewe		100% dla nasadki binokularnej

WSKAZÓWKA

Należy zawsze wcisnąć lub wyciągnąć dźwignię wyboru pola światła @ do oporu. Nigdy nie próbować manipulować pokrętkiem z użyciem siły poza pozycją oporową. Używanie zbyt dużej siły może prowadzić do uszkodzenia mechanizmu.



Rys. 14

6 Regulacja nachylenia

(rys. 14)

WSKAZÓWKA

Wyregulować wysokość i nachylenie tubusu obserwacyjnego w celu uzyskania najdogodniejszej pozycji obserwacyjnej.

Przytrzymując układ binokularny obiema rękami, wyregulować wysokość do żądanej pozycji.

WSKAZÓWKA

Nigdy nie próbować przesuwania układu binokularnego poza górną lub dolną pozycję oporową. Używanie zbyt dużej siły może prowadzić do uszkodzenia mechanizmu.

4-4 Obserwacja za pomocą kamery i fotografia mikroskopowa

Zespół cyfrowej kamery można zamontować na prostym mocowaniu trinokularnej nasadki za pomocą adaptera kamery i/lub adaptera mocowania kamery*.

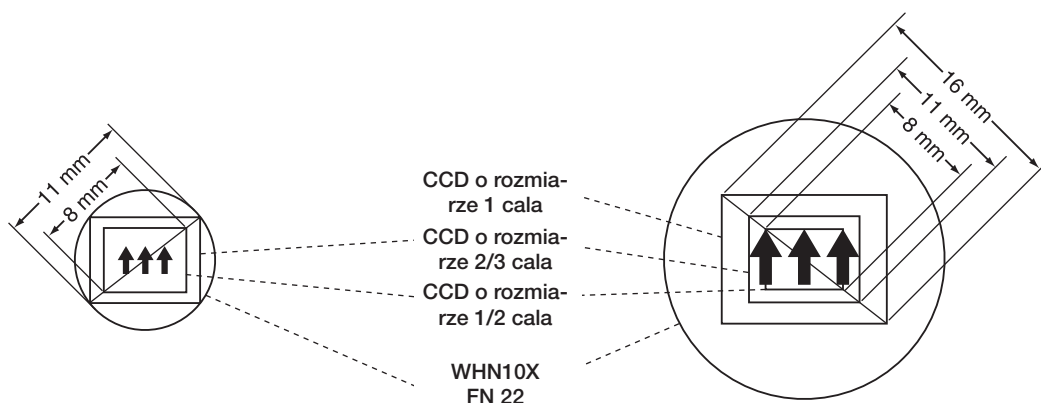
* Adapter mocowania kamery nie jest konieczny w przypadku stosowania adaptera kamery wyposażonego w mocowanie kamery.

Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcjach obsługi adaptera kamery i kamery cyfrowej.

1 Wybór powiększenia adaptera kamery

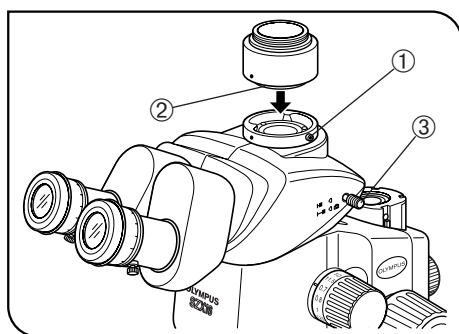
Ustawić powiększenie adaptera kamery zgodnie z rozmiarem CCD kamery cyfrowej.

(Przykład) Poniższe rysunki przedstawiają obszary obserwacji za pomocą kamery/fotografii mikroskopowej w przypadku stosowania okularów WHN10X o średnicy pola FN 22.



W przypadku stosowania adaptera kamery 0,5x

W przypadku stosowania adaptera kamery 1x



Rys. 15

2 Mocowanie adaptera kamery

(rys. 15)

1. Używając śrubokrętu imbusowego, całkowicie poluzować śrubę mocującą nasadkę prostą ① mocowania nasadki prostej na trinokularnej nasadce obserwacyjnej.
2. Zamocować kołnierz stożkowy ② adaptera kamery do prostego mocowania nasadki trinokularnej, po czym dokręcić śrubę mocującą ①.
3. Zamontować kamerę na adapterze kamery. W przypadku niektórych adapterów kamery może być konieczne zamontowanie adaptera mocowania kamery.

3 Wybór pola światła dla kamery

(rys. 15)

Wyciągnąć pokrętko przełącznika pola światła ③, aby wybrać ustawienie 50% pola światła dla nasadki binokularnej / 50% dla obserwacji za pomocą kamery w przypadku stosowania SZX2-TR30/TTR lub 100% pola światła dla obserwacji za pomocą kamery w przypadku stosowania SZX2-TR30PT/TTRPT.

5 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW – PRZEWODNIK

W pewnych okolicznościach urządzenie może być narażone na działanie czynników innych niż usterki. W przypadku jakichkolwiek problemów należy zapoznać się z następującą listą i podjąć niezbędne czynności zaradcze. Jeżeli problemu nie da się rozwiązać, stosując się do poniższej listy, prosimy o kontakt.

Problem	Przyczyna	Postępowanie	Strona
1. Pola widzenia nie są zgodne.	Rozstaw okularów ustawiony jest nieprawidłowo.	Ustawić go prawidłowo.	10
	Dioptrie zostały ustawione nieprawidłowo.	Ustawić je prawidłowo.	10
	Okulary nie są jednakowe.	Użyć jednakowych okularów.	21
2. Pole widzenia jest częściowo zaciemnione lub nierówno oświetlone.	Irysowa przesłona aperturowa jest zbyt mocno zamknięta.	Otworzyć irysową przesłonę aperturową.	8
	Trinokularna nasadka obserwacyjna i/ lub mocowania pośrednie są nieprawidłowo zamontowane.	Zamontować je prawidłowo.	20
	Pokrętko wyboru pola światła ustawione jest w pozycji środkowej.	Ustawić je prawidłowo w odpowiedniej pozycji.	12
3. Obraz na monitorze jest częściowo niewidoczny.	Pokrętko wyboru pola światła nie jest całkowicie wyciągnięte.	Wyciągnąć je do oporu.	12
4. Kurz lub zanieczyszczenia widoczne w polu widzenia.	Preparat jest zakurzony/ zanieczyszczony.	Dokładnie go oczyścić.	3
	Okular jest zakurzony/ zanieczyszczony.	Dokładnie go oczyścić.	3
5. Nie można rozróżnić szczegółów na obserwowanym obrazie.	Irysowa przesłona aperturowa jest zbyt mocno zamknięta.	Otworzyć aperturę do odpowiedniej średnicy.	8
6. Słaba widoczność obserwowanego obrazu. • Obraz mikroskopowy jest niewyraźny. • Słaby kontrast.	Obiektyw jest przechylony.	Dokręcić go prawidłowo do oporu.	20
	Obiektyw jest zanieczyszczony.	Dokładnie go oczyścić.	3
	Górna i/ lub dolna soczewka korpusu mikroskopu jest zanieczyszczona.		
	Dolna soczewka nasadki obserwacyjnej jest zanieczyszczona.		
7. Zbliżanie powoduje utratę ostrości obserwowanego obrazu.	Dioptrie okularu ustawione są nieprawidłowo.	Ustawić je prawidłowo.	10
	Ostrość nie jest ustawiona prawidłowo.	Ustawić ostrość na duże powiększenie.	10
8. Śruba makrometryczna nie obraca się płynnie.	Opór obracania śruby jest zbyt duży.	Zmniejszyć opór do optymalnego poziomu.	7
9. Korpus mikroskopu opada spontanicznie, powodując utratę ostrości obserwowanego obrazu.	Opór obracania śruby makrometrycznej jest zbyt mały.	Zwiększyć opór do optymalnego poziomu.	7
	Korpus mikroskopu opadł spontanicznie w związku z przekroczeniem masy 10 kg.	Użyć układu regulacji ostrości przeznaczanego do dużych obciążeń. (SZX2-FOF: 2,7 - 15 kg. SZX2-FOFH: 8 - 25 kg.)	15

6 DANE TECHNICZNE

Pozycja	Dane techniczne			
1. Korpus mikroskopu z układem zoom SZX2-ZB16	System powiększenia zoom po lewej/prawej stronie System napędu powiększenia zoom: pokrętło poziome. Włączanie/wyłączanie blokady w zależności od powiększenia zoom.			
	Stopień zbliżenia: 16,4 (od 0,7X do 11,5X) Wskazania powiększenia: 14 wskazań. 0,7, 0,8, 1, 1,25, 1,6, 2, 2,5, 3,2, 4, 5, 6,3, 8, 10, 11,5.			
	Mocowanie obiektywu: mocowanie gwintowane			
	Wbudowana irysowa przesłona aperturowa.			
2. Układ regulacji ostrości - SZX2-FOFH - SZX2-FOF - SZX2-FO	SZX2-FOFH	SZX2-FOF	SZX2-FO	
	System ogniskujący: prowadnica rolkowa z mechanizmem zębatkowym (z pierścieniem regulacji oporu śruby makrometrycznej).			
	Wbudowana przeciwwaga ze sprężyną gazową Współosiowe śruby makro- i mikrometryczna	Wbudowana przeciwwaga Współosiowe śruby makro- i mikrometryczna	— Wyłącznie śruba makrometryczna	
	Skok śruby makrometrycznej: 80 mm			
	Skok śruby makrometrycznej na obrót: 36,8 mm		Skok śruby makrometrycznej na obrót: 21 mm	
	Skok śruby mikrometrycznej: 80 mm Skok śruby mikrometrycznej na obrót: 0,77 mm		—	
	Obciążenie: 8 – 25 kg	Obciążenie: 2,7 – 15 kg	Maks. obciążenie: 10 kg	
3. Nasadka obserwacyjna - SZX2-TR30 - SZX2-TR30PT - SZX2-TTR - SZX2-TTRPT	SZX2-TR30	SZX2-TR30PT	SZX2-TTR	SZX2-TTRPT
	Trinokularna nasadka obserwacyjna		Uchylna binokularna nasadka obserwacyjna	
	Nachylenie tubusu: 30°		Nachylenie tubusu: 5° - 45°	
	Wybór pola światła: 2 pozycje. (100% dla nasadki binokularnej, 50% dla nasadki binokularnej / 50% dla obserwacji za pomocą kamery)	Wybór pola światła: 2 pozycje. (100% dla nasadki binokularnej, 100% dla obserwacji za pomocą kamery)	Wybór pola światła: 2 pozycje. (100% dla nasadki binokularnej, 50% dla nasadki binokularnej / 50% dla obserwacji za pomocą kamery)	Wybór pola światła: 2 pozycje. (100% dla nasadki binokularnej, 100% dla obserwacji za pomocą kamery)
	Regulacja rozstawu okularów: 52–76 mm. Pokrętła mocujące okular dołączone do zestawu. Okulary: WHN10X-H, WHSZ15X-H/20X-H/30X-H			
4. Podstawa standardowa SZX2-ST	Wysokość wspornika statywu: 270 mm. Wymiary podstawy: 284 (szer.) x 31 (wys.) x 335 (gł.) mm Mocowany uchwyt preparatu z otworami montażowymi dla adaptera stolikowego.			
5. Duża podstawa SZX2-STL	Wysokość statywu: 400 mm. Wymiary podstawy: 400 (szer.) x 28 (wys.) x 350 (gł.) mm Mocowany uchwyt preparatu z otworami montażowymi dla adaptera stolikowego. Pierścień zabezpieczający korpus mikroskopu przed upadkiem: opcjonalny SZX-R.			

Pozycja	Dane techniczne	
6. Obiektywy WD: odległość robocza PF: soczewka parafokalna	SDFPLFL0.3X SDFPLAPO0.5XPF SDFPLAPO0.8X SDFPLAPO1XPF SDFPLAPO1.6XPF SDFPLAPO2XPFC	WD 141 mm* WD 70,5 mm WD 81 mm WD 60 mm WD 30 mm WD 20 mm
7. Okulary (Uwaga) Obszar mikrometru poza FN jest niewidoczny.	WHN10X-H** WHSZ15X-H** WHSZ20X-H** WHSZ30X-H	FN 22, z pierścieniem regulacji dioptrii. FN 16, z pierścieniem regulacji dioptrii. FN 12,5, z pierścieniem regulacji dioptrii. FN 7, z pierścieniem regulacji dioptrii.
8. Środowisko robocze	• Pomieszczenia zamknięte. • Wysokość: maks. 2 000 m. • Temperatura otoczenia: 5°C - 40°C • Maksymalna wilgotność względna: 80% dla temperatur nieprzekraczających 31°C, zmniejszająca się liniowo do 70% przy 34°C, 60% przy 37°C i 50% przy 40°C.	

* SZX2-ST należy stosować w połączeniu ze statywem pomocniczym.

** Ø 24 mm, możliwość założenia tarczy mikrometrycznej o grubości 1.5 mm.

7 POWIĘKSZENIA I OBSZARY OBSERWACJI

- Powiększenie obserwacji = powiększenie obiektywu x powiększenie zoom x powiększenie okularu
- Obszar obserwacji = FN okularu / (powiększenie obiektywu x powiększenie zoom) (mm)

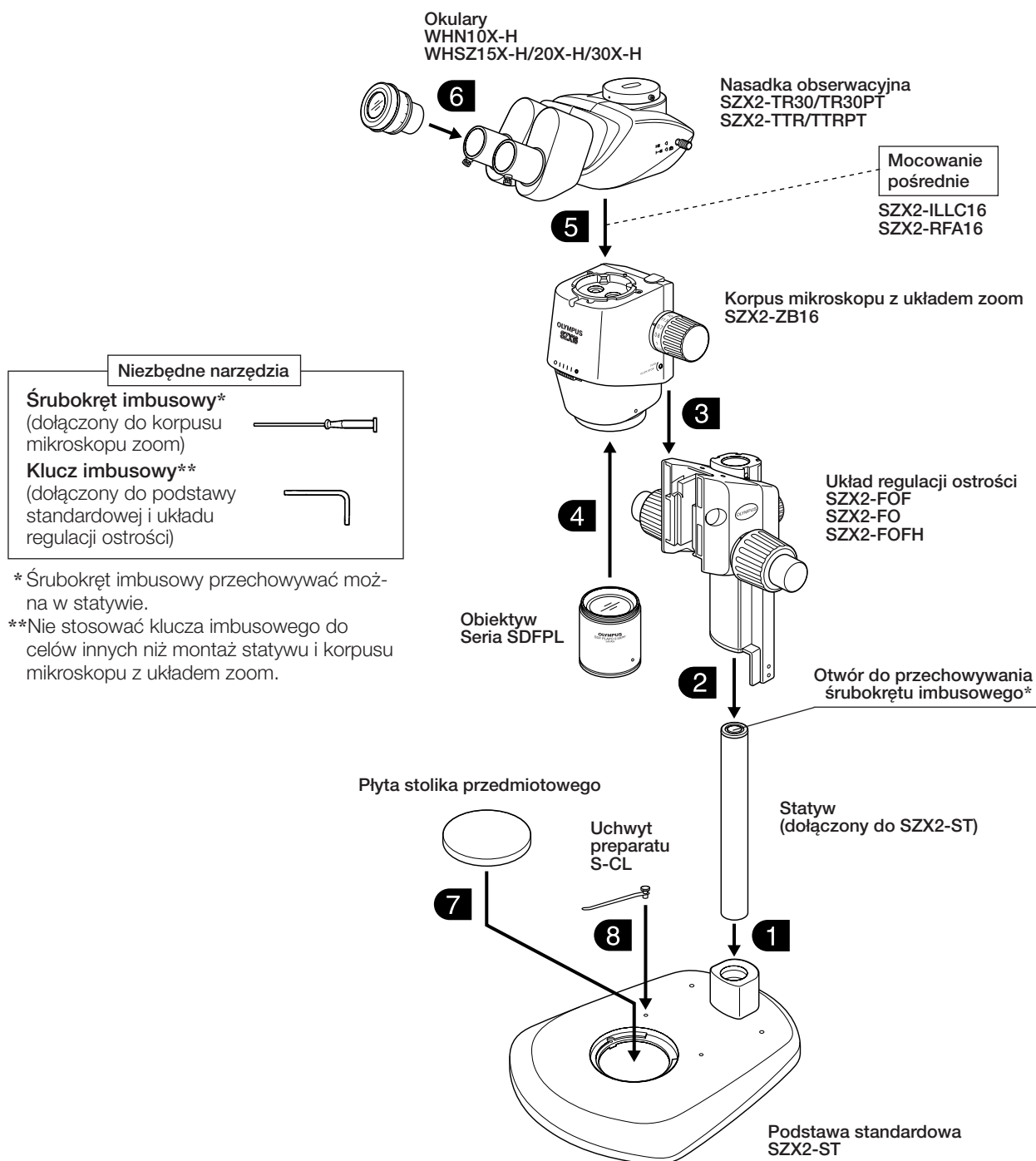
Obiektyw	Okulary							
	WHN10X-H FN 22		WHSZ15X-H FN 16		WHSZ20X-H FN 12,5		WHSZ30X-H FN 7	
	Pow. obs.	Obszar obs.	Pow. obs.	Obszar obs.	Pow. obs.	Obszar obs.	Pow. obs.	Obszar obs.
SDFPLFL0.3X	2,1X - 34,5X	104,8 - 6,4	3,15X - 51,75X	76,2 - 4,6	4,2X --- 69X	59,5 - 3,6	6,3X - 103,5X	33,3 - 2,0
SDFPLAPO0.5XPF	3,5X - 57,5X	62,9 - 3,8	5,25X - 86,25X	45,7 - 2,8	7X --- 115X	35,7 - 2,2	10,5X - 172,5X	20,0 - 1,2
SDFPLAPO0.8X	5,6X - 92X	39,3 - 2,4	8,4X - 138X	28,6 - 1,7	11,2X --- 184X	22,3 - 1,4	16,8X - 276X	12,5 - 0,8
SDFPLAPO1XPF	7X - 115X	31,4 - 1,9	10,5X - 172,5X	22,9 - 1,4	14X --- 230X	17,9 - 1,1	21X - 345X	10,0 - 0,6
SDFPLAPO1.6XPF	11,2X - 184X	19,6* - 1,2	16,8X - 276X	14,3 - 0,9	22,4X --- 368X	11,2 - 0,7	33,6X - 552X	6,3 - 0,4
SDFPLAPO2XPFC	14X - 230X	15,7* - 1,0	21X - 345X	11,4* - 0,7	28X --- 460X	8,9 - 0,5	42X - 690X	5,0 - 0,3

* Część krańców pola widzenia jest niewidoczna przy niskich powiększeniach.

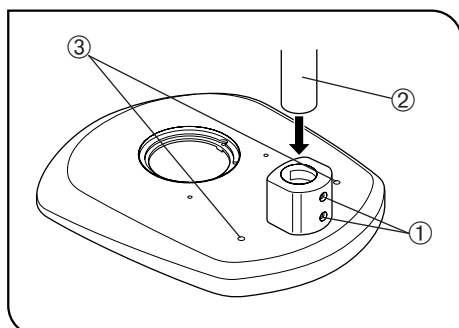
8-1 Schemat montażu

Schemat przedstawia sposób montażu poszczególnych modułów. Cyfry oznaczają kolejność montażu.

WSKAZÓWKA Montując mikroskop, należy upewnić się, że wszystkie części są czyste oraz unikać porysowania części.



8-2 Szczegółowa procedura montażu



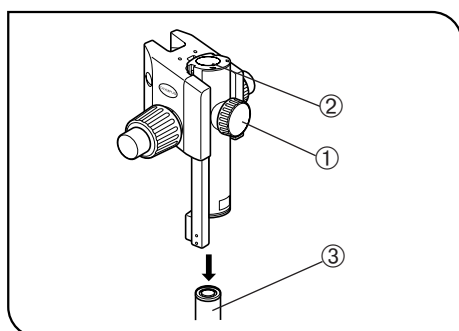
Rys. 16

1 Instalowanie statywu (rys. 16)

1. Poluzować całkowicie dwie śruby mocujące ① na wsporniku statywu za pomocą klucza imbusowego dołączonego do podstawy mikroskopu.
2. Przytrzymać statyw ② tak, aby otwór do przechowywania śrubokrętu imbusowego ustawiony był zatyczką w górę, a następnie wsunąć statyw do wspornika aż do oporu.
3. Mocno dokręcić dwie śruby mocujące ① za pomocą dołączonego klucza imbusowego.

Otworki na śruby rezerwowe

Mikroskop posiada dwa otworki na śruby ③ (6 mm) przeznaczone do zamontowania manipulatora, itp.



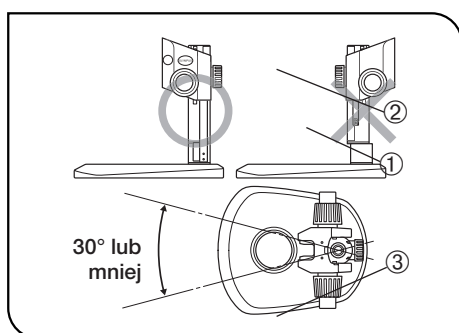
Rys. 17

2 Mocowanie układu regulacji ostrości (rys. 17 i 18)

1. Poluzować całkowicie śrubę mocującą układ regulacji ostrości ① i przytrzymując układ regulacji ostrości obiema rękami, wprowadzić statyw ③ do otworu montażowego ② od spodu (rys. 17).

WSKAZÓWK

Wprowadzanie przewodzących powoli. Nie stosować nadmiernej siły.



Rys. 18

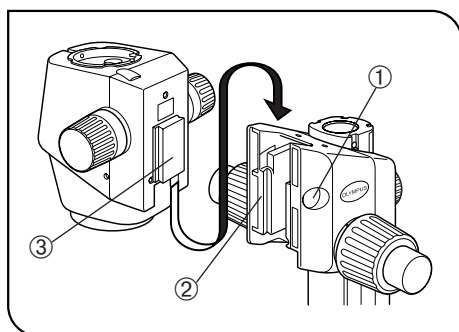
2. Opuścić układ regulacji ostrości do oporu, po czym dokręcić śrubę mocującą układ regulacji ostrości ① (rys. 17).

⚠ PRZESTROGA

Aby uniknąć przewrócenia się mikroskopu, należy zamontować układ regulacji ostrości po tej samej stronie, co płytę stolikową w podstawie, zgodnie z ilustracją oznaczoną „O” na rys. 18 oraz ograniczyć kąt obracania się mikroskopu wokół osi do 30°. Umieszczenie układu regulacji ostrości po niewłaściwej stronie spowoduje przewrócenie się mikroskopu.

WSKAZÓWK

Jeżeli statyw ③ nie został całkowicie wprowadzony do otworu montażowego ②, a śruba mocująca ① zostanie dokręcona, może dojść do odkształcenia sprężyny płytkowej wspierającej statyw, a w efekcie do niemożności wprowadzenia statywu do otworu (rys. 17).



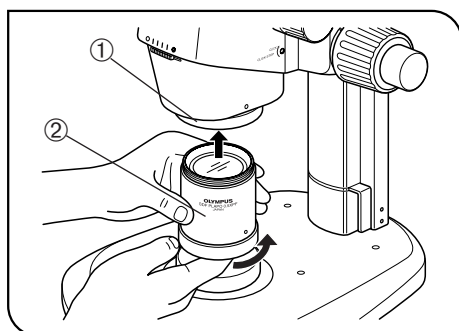
Rys. 19

3 Mocowanie korpusu mikroskopu (rys. 19)

1. Zdjąć zatyczkę ① z układu regulacji ostrości, podważając ją cienkim przedmiotem wprowadzonym w szczelinę na układzie.
2. Poluzować śrubę mocującą kołnierz wpustowy wewnątrz zatyczki układu regulacji ostrości, obracając ją o 2-3 obroty (w lewo) za pomocą dostarczonego klucza imbusowego.
3. Ostrożnie wprowadzić kołnierz wpustowy ③ umieszczony z tyłu korpusu mikroskopu do gniazda kołnierza wpustowego ② układu regulacji ostrości.

WSKAZÓWKA Nie wprowadzać kołnierza wpustowego pod kątem lub przy użyciu nadmiernej siły, gdyż może to spowodować nieprawidłowości w działaniu.

4. Po wprowadzeniu korpusu mikroskopu do oporu dokręcić śrubę mocującą kluczem imbusowym.
5. Umieścić zatyczkę ① na miejscu.



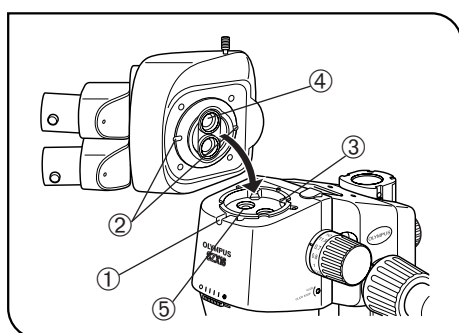
Rys. 20

4 Zakładanie obiektywów (rys. 20)

WSKAZÓWKA W związku z dużą masą obiektywu należy podjąć następujące środki zaradcze na wypadek jego wypadnięcia.

- Założyć zatyczkę na końcówkę obiektywu.
- Umieścić zatyczkę gwintu mocowania obiektywu lub notatnik, itp. na podstawie w celu złagodzenia wstrząsu powstałego w wyniku ewentualnego upadku obiektywu.

Przytrzymując końcówkę obiektywu ②, wkręcić go do gwintu montażowego obiektywu ① zgodnie ze strzałką.



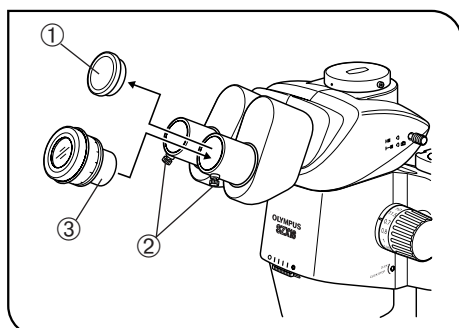
Rys. 21

5 Mocowanie nasadki obserwacyjnej (rys. 21)

1. Używając śrubokrętu imbusowego, poluzować pokrętkę mocującą nasadkę obserwacyjną ①.
2. Zrównując bolec pozycjonujący ③ korpusu mikroskopu ze szczeliną pozycjonującą ② na nasadce obserwacyjnej, wprowadzić umieszczony na spodzie nasadki obserwacyjnej kołnierz wpustowy ④ do gniazda mocowania ⑤ na korpusie mikroskopu.
3. Używając śrubokrętu imbusowego, dokręcić pokrętkę mocującą nasadkę obserwacyjną ①.

WSKAZÓWKA Nasadkę obserwacyjną zamontować można pod kątem 180° w stosunku do powyższej pozycji, jednak taki sposób montażu utrudnia obserwację i nie jest zalecany.

W przypadku stosowania statywu pomocniczego pozycja ta jest niemożliwa w związku z kolidowaniem okularu.



Rys. 22

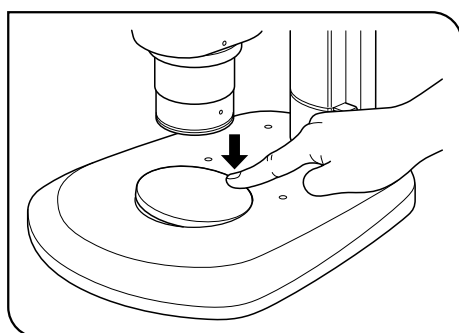
6 Zakładanie okularów

(rys. 22)

WSKAZÓWKA

Stosując tarczę mikrometryczną okularu, należy założyć ją do prawego okularu. (Tarczę założyć można do lewego okularu, jednak opis w niniejszej instrukcji obsługi dotyczy zakładania tarczy w prawym okularze.)

1. Zdjąć osłonki przeciwkurzowe okularów ① i całkowicie poluzować pokrętła mocujące okulary ②.
2. Ostrożnie wsunąć okulary o tym samym powiększeniu ③ do lewej i prawej tulei okularowej do oporu.
3. Następnie dokręcić oba pokrętła mocujące okulary ②.



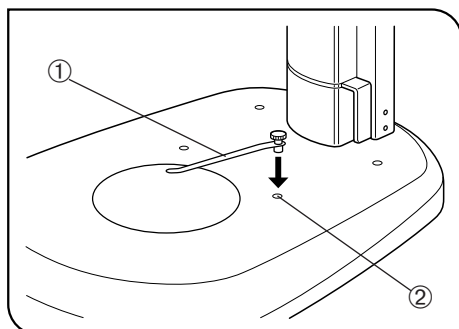
Rys. 23

7 Mocowanie (zdejmowanie) płyty stolika przedmiotowego

(rys. 23)

Umieścić płytę stolikową w otworze montażowym na podstawie mikroskopu.

Aby zdemontować płytę, należy nacisnąć palcem na jej krawędź obok statywu. Przeciwną krawędź uniesie się, dzięki czemu płytę będzie można łatwo podnieść.



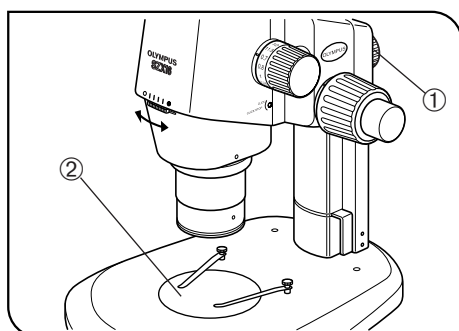
Rys. 24

8 Zakładanie uchwytu preparatu

(rys. 24)

WSKAZÓWKA

W razie potrzeby zabezpieczyć preparat uchwytem preparatu. Wprowadzić uchwyt preparatu ① do dwóch otworów ② na górnej powierzchni podstawy mikroskopu.



Rys. 25

9 Umieszczanie korpusu mikroskopu na podstawie

(rys. 25)

Poluzować śrubę mocującą układ regulacji ostrości ①. Obracając lekko korpus mikroskopu w lewo i w prawo wokół osi, zrównać środek obiektywu ze środkiem płyty stolikowej ②, a następnie zabezpieczyć korpus mikroskopu śrubą mocującą układ regulacji ostrości.

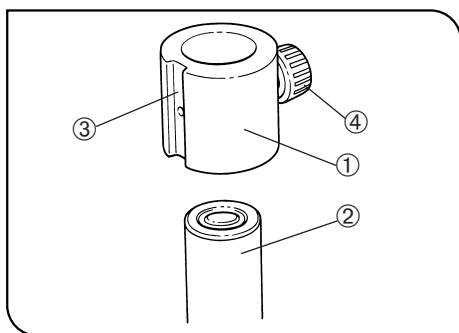
9 OBSŁUGA INNYCH MODUŁÓW

9-1 Pierścień zabezpieczający mikroskop przed upadkiem SZX-R oraz statyw pomocniczy SZH-P400/SZH-P600

- WSKAZÓWKA**
- Statyw pomocniczy stosowany jest podczas obserwacji dużego preparatu lub w przypadku konieczności przesunięcia korpusu mikroskopu w górę w celu użycia długodystansowego obiektywu o niskim powiększeniu.
 - Pierścień zabezpieczający mikroskop przed upadkiem chroni korpus mikroskopu z układem zoom, zainstalowany w wyższej pozycji przy użyciu statywu pomocniczego, przed wypadnięciem w wyniku nieumyślnego poluzowania śruby mocującej na układzie regulacji ostrości. Pozwala to uniknąć przypadkowego uszkodzenia preparatu lub obiektywu.
- WSKAZÓWKA** Wytrzymałość SZX-R na obciążenia statyczne wynosi maksymalnie 7 kg.

1 Montaż

(rys. 26)



Rys. 26

1. Mocowanie statywu pomocniczego
 - Zdemontować statyw z podstawy standardowej i założyć statyw pomocniczy SZH-P400 lub SZH-P600 (procedura montażu patrz str. 19).
2. Mocowanie pierścienia zabezpieczającego korpus mikroskopu przed upadkiem
 - Zamocować pierścień zabezpieczający korpus mikroskopu przed upadkiem ① na statywie pomocniczym ②.

WSKAZÓWKA Ustawić nacięcie montażowe ③ zespołu oświetlenia skośnego* z przodu pierścienia zabezpieczającego korpus mikroskopu przed upadkiem ① i dokręcić śrubę mocującą ④.

WSKAZÓWKA Jeżeli podczas obserwacji niewielkiego preparatu lub stosowania obiektywu krótkodystansowego korpus mikroskopu zostanie opuszczony, nie ma konieczności zakładania pierścienia zabezpieczającego korpus mikroskopu przed upadkiem ①. Wiąże się to jednak z większym ryzykiem niż w przypadku stosowania pierścienia zabezpieczającego korpus mikroskopu przed upadkiem ① SZX-R, dlatego luzując śrubę mocującą układ regulacji ostrości należy zawsze mocno przytrzymywać układ regulacji ostrości.

2 Obsługa

⚠ PRZESTROGA Przesuwając mikroskop wokół statywu, nie należy nigdy luzować jednocześnie śruby mocującej układ regulacji ostrości i pierścienia zabezpieczającego korpus mikroskopu przed upadkiem.

Przesuwanie korpusu mikroskopu w górę

1. Poluzować śrubę mocującą układ regulacji ostrości, aby przesunąć go w górę.
2. Po uzyskaniu żądanej wysokości mocno dokręcić śrubę mocującą.
3. Poluzować śrubę mocującą pierścień zabezpieczający korpus mikroskopu przed upadkiem, przycisnąć pierścień zabezpieczający korpus mikroskopu przed upadkiem mocno do krawędzi układu regulacji ostrości i dokręcić śrubę mocującą.

Przesuwanie korpusu mikroskopu w dół

Poluzować pierścień zabezpieczający korpus mikroskopu przed upadkiem, przesunąć korpus mikroskopu w dół, a następnie przesunąć układ regulacji ostrości.

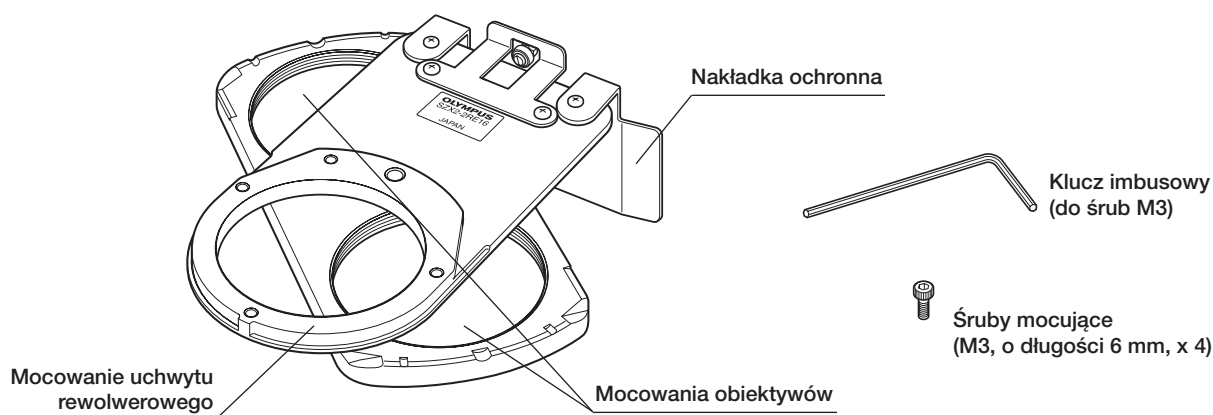
WSKAZÓWKA Aby pierścień zabezpieczający korpus mikroskopu przed upadkiem działał poprawnie, należy umieścić układ regulacji ostrości przy pierścieniu zabezpieczającym korpus mikroskopu przed upadkiem tak, aby oba elementy ściśle przylegały do siebie.

9-2 Uchwyt rewolwerowy SZX2-2RE16

WSKAZÓWKA

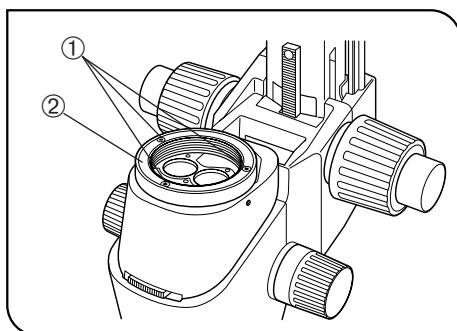
W uchwycie rewolwerowym zamontować można dwa obiektywy (nieprawidłowości w ustawieniu ostrości po przełączeniu obiektywu można zminimalizować, jeżeli stosowane są obiektywy serii PF). Daje to możliwość łatwiejszego przełączania obiektywów przez obracanie uchwytu rewolwerowego oraz poszerza zakres powiększeń dostępnych w obserwacji.

1 Widok zewnętrzny



2 Montaż

(rys. 27 – 29)



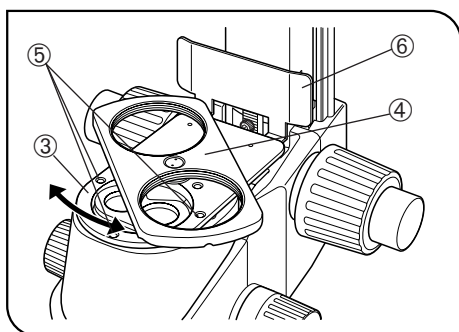
Rys. 27

1. Zdemontować nasadkę obserwacyjną z korpusu mikroskopu z układem zoom.
2. Zdemontować korpus mikroskopu z układem zoom oraz układ regulacji ostrości ze statywu, a następnie umieścić je do góry dnem na płaskim biurku.

WSKAZÓWKA

Umieścić kawałek miękkiej gumy lub podobnego materiału na powierzchni biurka.

3. Wyjąć obiektyw z korpusu mikroskopu z układem zoom i zdemontować mocowanie obiektywu ② poprzez poluzowanie trzech śrub mocujących ① przy użyciu klucza imbusowego (do śrub M3) (rys. 27).



Rys. 28

4. Umieścić mocowanie uchwyty rewolwerowego ③ (mocowania obiektywów ④ powinny być skierowane w górę) w miejscu mocowania obiektywu, zrównując otwory na śruby.

Używając klucza imbusowego (do śrub M3), zamocować mocowanie uchwyty rewolwerowego za pomocą trzech dostarczonych śrub mocujących (M3, o długości 6 mm) ⑤ (rys. 28).

WSKAZÓWKA • Dla każdej pozycji dostępne są dwa otwory na śruby umieszczone w odległości 5 mm jeden od drugiego. W przypadku niestosowania oświetlacza fluorescencyjnego do światła odbitego SZX2-RFA16 należy wykorzystywać otwory na śruby umieszczone bliżej przodu.

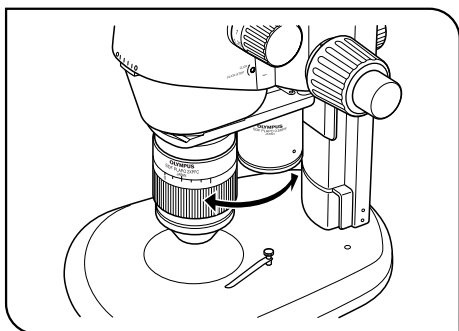
• Ponieważ śruby mogą być przysłonięte mocowaniami obiektywów ④, zamocować mocowanie uchwyty rewolwerowego poprzez jego obrócenie (rys. 28).

5. Zamontować układ regulacji ostrości na statywie, a następnie zamocować nasadkę obserwacyjną na miejscu.

6. Przykręcić dwa obiektywy do odpowiednich mocowań obiektywów ④ (rys. 28).

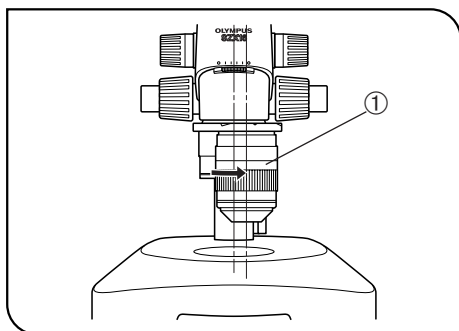
3 Obsługa

(rys. 29)



Rys. 29

Przytrzymując obiektyw, ostrożnie obracać uchwytem rewolwerowym do pozycji oporowej umożliwiającej ustawienie obiektywu w polu światła.

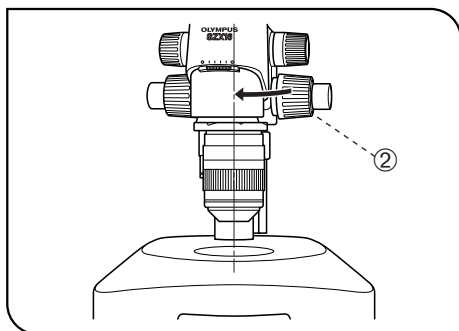


Rys. 30

Obsługa podczas fotografowania przy zrównanej osi optycznej

WSKAZÓWKA Zrównać środek obiektywu oraz środek pola światła dla oświetlenia z polem światła dla fotografii (prawa linia), aby umożliwić wykonywanie zdjęć o wysokim kontraście.

1. Obracać odpowiednim obiektywem ① w prawo (17°) aż do pozycji blokady pola światła dla fotografii (rys. 30).



Rys. 31

2. Przywrócić korpus mikroskopu do pozycji pola światła oświetlenia, luzując śrubę mocującą moduł ogniskujący ② i ostrożnie obracając korpus mikroskopu zgodnie ze strzałką w celu zrównania pozycji obiektywu z pozycją pola światła oświetlenia, a następnie dokręcić śrubę mocującą ②. Ustawianie pola światła dla fotografii jest zakończone.

4 Ostrzeżenie

- Nie przenosić mikroskopu, chwytając go za uchwyt rewolwerowy.
- Zmiana obiektywu nie gwarantuje zachowania parafokalności.
- Układu regulacji ostrości SZX2-FO nie wolno stosować w połączeniu z tym mikroskopem.

9-3 Adapter stolikowy BX typ 1 SZX-STAD1

WSKAZÓWKA

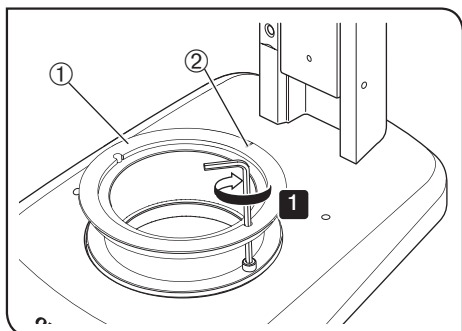
Adapter przeznaczony jest do montowania obrotowego stolika przedmiotowego U-SRG lub U-SRP na podstawie standardowej SZX2 lub na bazie oświetlenia serii SZX2. Stosowanie obrotowego stolika przedmiotowego U-SRP w połączeniu ze stolikiem mechanicznym U-FMP umożliwia przesuwanie w kierunku X-Y, co ułatwia kadrowanie podczas fotografowania.

Ze względu na dużą wysokość adaptera stolikowego (ok. 41 mm) zaleca się stosować go w połączeniu ze statywem pomocniczym SZH-P400 (wraz z pierścieniem zabezpieczającym korpus mikroskopu przed upadkiem SZX-R).

1 Odpowiednie podstawy i ograniczenia dotyczące użytkowania

Podstawa	Odpowiednie obiektywy	Ograniczenia dotyczące użytkowania
Podstawa standardowa SZX2-ST	Od 0,5X do 2X	Brak
- Czteropozycyjna podstawa do diodowego oświetlenia światłem przechodzącym SZX2-ILLTQ - Jednopozyycyjna podstawa do diodowego oświetlenia światłem przechodzącym SZX2-ILLTS	W celu korzystania z adaptera stolikowego konieczne jest użycie mocowania STAD dla ILLT SZX2-STADM. (Patrz instrukcja obsługi podstawy do diodowego oświetlenia światłem przechodzącym SZX2-ILLTQ/ILLTS.)	

2 Montaż

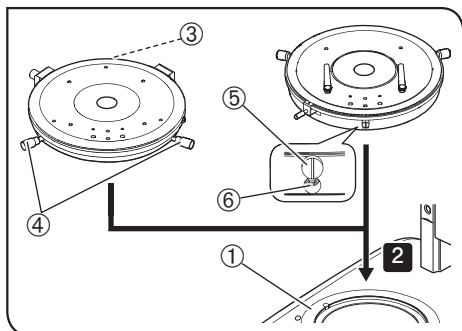


WSKAZÓWKA

Użyć narzędzi wymienionych w poniższej tabeli.

Narzędzie	Opis
Klucz imbusowy (do śruby M4)	Dostarczany wraz z mocowaniem SZX-STAD1
Śruba z gniazdem sześciokątnym (M4)	Dostarczany wraz z mocowaniem SZX-STAD1

1. Ustawić wycięcie ② adaptera SZX-STAD1 ① z tyłu podstawy i wkręcić śruby (2 szt.), używając śrubokręta imbusowego, aby przymocować adapter SZX-STAD1 ① do podstawy.



2. Przymocować stolik U-SRP lub U-SRG2 do mocowania SZX-STAD1 ①.

Mocowanie stolika U-SRP

Ustawić kolek pozycjonujący (cylindryczny) ③ z tyłu podstawy i obrócić pokrętkę do środkowania ④ w prawo, aby go zamocować.

Mocowanie stolika U-SRG2

Ustawić występ ⑤ z przodu podstawy i obrócić śrubę mocującą ⑥ w prawo, aby zamocować stolik U-SRG2, używając śrubokręta imbusowego dostarczonego wraz z ramą mikroskopu.

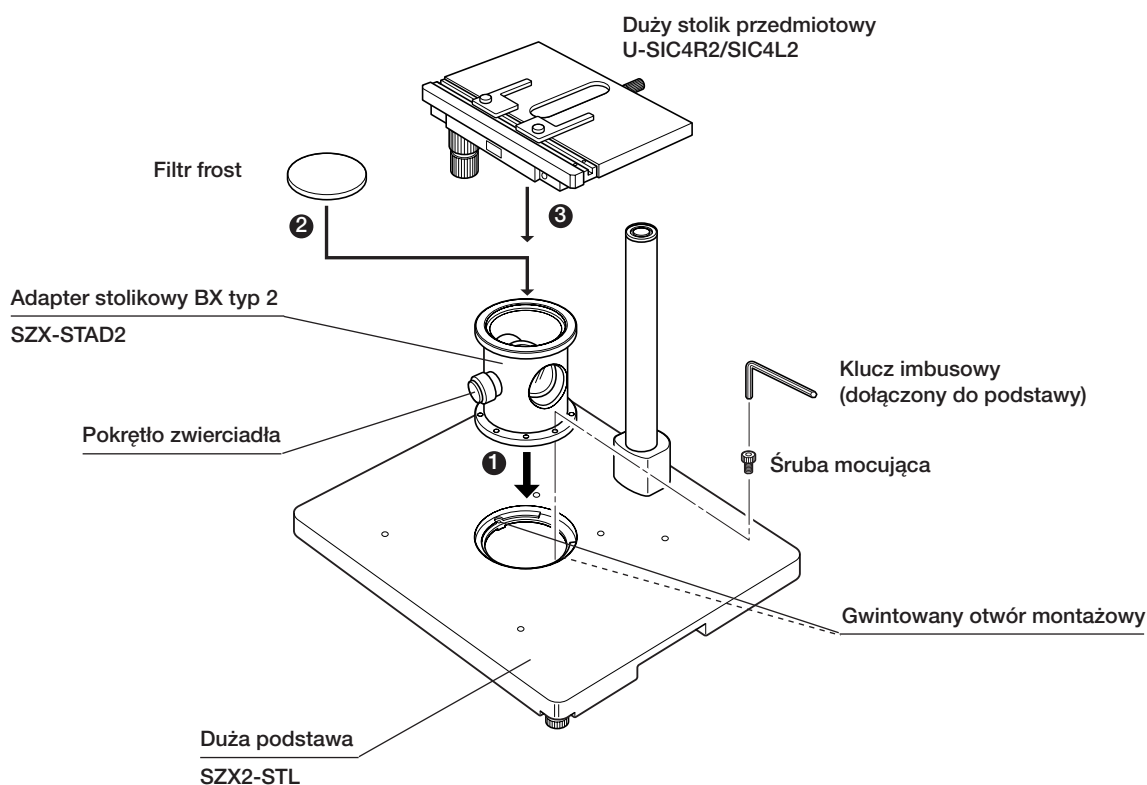
9-4 Adapter stolikowy BX typ 2 SZX-STAD2

WSKAZÓWKA

Adapter służy do mocowania dużego stolika przedmiotowego U-SIC4R2/SIC4L2* na dużej podstawie SZX2-STL**. Ze względu na dużą wysokość adaptera stolikowego (ok. 125 mm) należy stosować go w połączeniu z dostarczonym statywem pomocniczym SZH-P400. Ponadto w przypadku stosowania obiektywu długodystansowego o niskim powiększeniu (SDFPLFL0.3X) należy również stosować statyw pomocniczy SZH-P600 (zawsze w połączeniu z pierścieniem zabezpieczającym korpus mikroskopu przed upadkiem).

- * Istnieje również możliwość zamontowania stolika przedmiotowego U-SVL lub U-SVR BS dla mikroskopów serii BX, jednak wiąże się to z utrudnioną obsługą. Nie można natomiast używać stolików U-SVLB i U-SVRB z powodu długich pokręteł.
- ** W celu korzystania z podstawy do oświetlenia diodowym światłem przechodzącym SZX2-ILLTQ/ILLTS konieczne jest użycie mocowania STAD dla ILLT SZX2-STADM. Ponadto do obserwacji nie można używać oświetlenia diodowym światłem przechodzącym wbudowanego w podstawę SZX2-ILLTQ/ILLTS. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi podstawy do oświetlenia diodowym światłem SZX2-ILLTQ/ILLTS.

1 Montaż

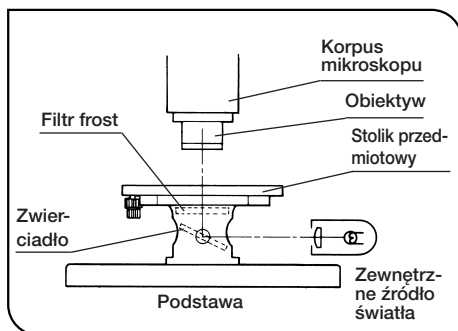


WSKAZÓWKA

W prostej obserwacji w świetle przechodzącym należy umieścić pokrętko zwierciadła z przodu mikroskopu i stosować filtr frost.

2 Obserwacja prosta w świetle przechodzącym

(rys. 33)



Rys. 33

1. Oświetlić preparat przy użyciu zewnętrznego źródła światła (oświetlacz diodowy, oświetlacz światłowodowy, itp.)
Włączyć zewnętrzne źródło światła zgodnie z rysunkiem i oświetlić zespół zwierciadła.
2. Ujednolicić poziom oświetlenia.
 - 1) Zrównać środek korpusu mikroskopu ze środkiem adaptera SZX-STAD2.
 - 2) Ustawić pokrętkę regulacji zbliżenia zoom na korpusie mikroskopu na minimalne powiększenie i wyostrzyć górną powierzchnię stolika przedmiotowego.
 - 3) Patrząc przez okulary, obracać pokrętkę zwierciadła w celu ustawienia kąta zwierciadła gwarantującego jednolite oświetlenie całego pola widzenia.

WSKAZÓWKA

Podczas obserwacji z użyciem oświetlacza skośnego wyjąć filtr frost i patrząc przez okulary, stopniowo regulować nachylenie zwierciadła do momentu uzyskania optymalnego kontrastu.

3 Ostrzeżenie

WSKAZÓWKA

- Nie oświetlać matowej powierzchni filtra frost światłem z zewnętrznego źródła światła. Może to doprowadzić do osłabienia działania filtra frost.
- Filtr frost czyścić neutralnym detergentem.
- Podczas obserwacji w świetle przechodzącym przy powiększeniu nie większym niż 10X obraz krawędzi pola widzenia może być niedoświetlony w zależności od stosowanego stolika przedmiotowego.

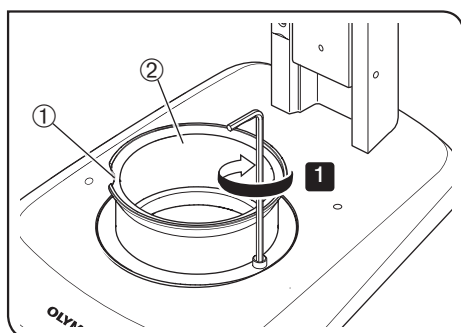
9-5 Adapter stolikowy typ 1 SZH-STAD1

Adapter działa w sposób identyczny jak adapter stolikowy SZX-STAD1 BX typu 1, jednak w połączeniu z tym adapterem stosować można wyłącznie stolik przedmiotowy BH2-SH z pokrętkiem do regulacji w poziomie.

3 Montaż

WSKAZÓWKA

W celu korzystania z podstawy do diodowego oświetlania światłem przechodzącym SZX2-ILLTQ/ILLTS konieczne jest użycie mocowania STAD dla ILLT SZX2-STADM. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi podstawy do diodowego oświetlania SZX2-ILLTQ/ILLTS.

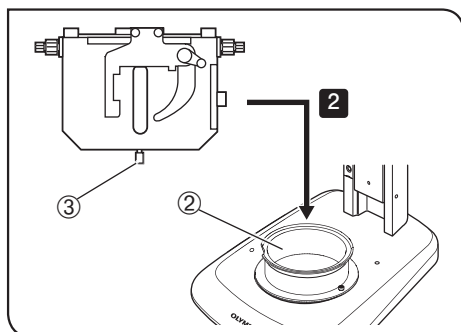


WSKAZÓWKA

Użyć narzędzi wyszczególnionych w poniższej tabeli.

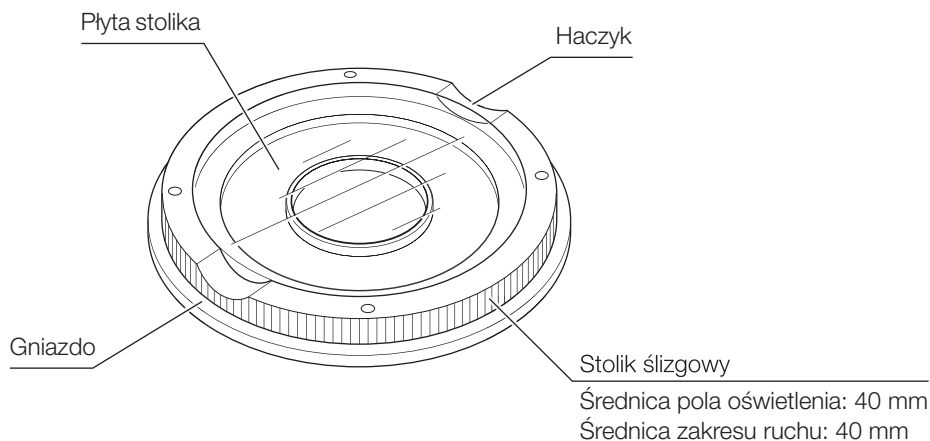
Narzędzie	Opis
Klucz imbusowy (do śruby M4)	Dostarczany wraz z mocowaniem SZH-STAD1
Śruba z gniazdem sześciokątnym (M4)	Dostarczana wraz z mocowaniem SZH-STAD1

1. Ustawić wycięcie ① z przodu podstawy i wkręcić śruby (2 szt.), używając klucza imbusowego, aby przymocować adapter SZX-STAD1 ② do podstawy.
2. Ustawić pokrętko mocujące ③ stolika przedmiotowego z pokrętkiem do regulacji w poziomie BH2-SH z przodu podstawy, obrócić pokrętko mocujące ③ w prawo, aby go zamocować, i przymocować stolik BH2-SH.



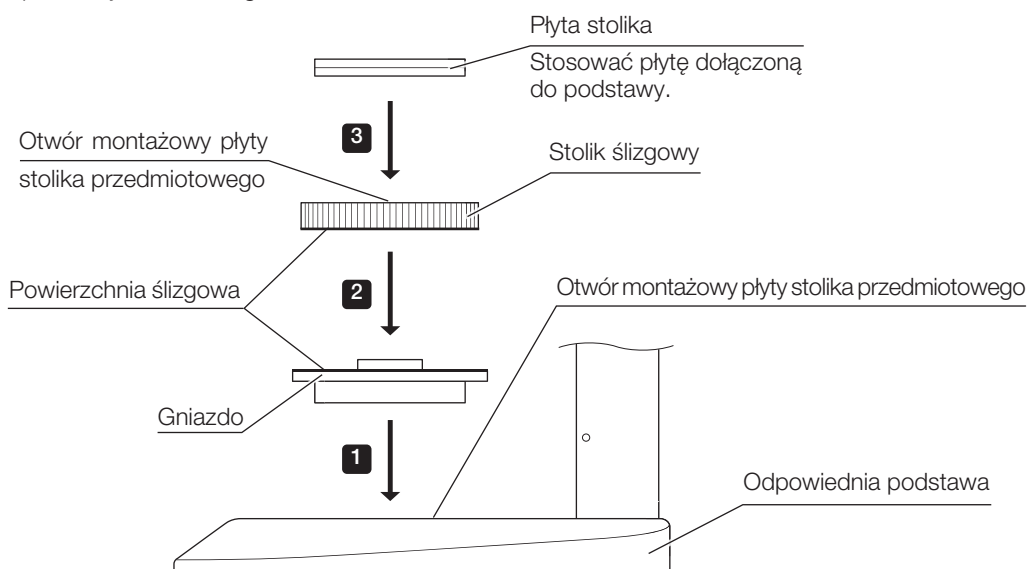
9-6 Stolik ślizgowy SZH-SG

1 Wygląd i nazewnictwo



2 Montaż

- WSKAZÓWKA** • Jeśli powierzchnie ślizgowe są zanieczyszczone lub pokryte proszkiem metalicznym, należy je wyczyścić.
- Nie umieszczać stolika ślizgowego powierzchnią cierną przyłożoną bezpośrednio do biurka.
- WSKAZÓWKA** W celu korzystania z podstawy do diodowego oświetlenia światłem przechodzącym SZX2-ILLTQ/ILLTS konieczne jest użycie mocowania STAD dla ILLT SZX2-STADM. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi podstawy do diodowego oświetlenia SZX2-ILLTQ/ILLTS.



- WSKAZÓWKA** Okresowo czyścić powierzchnie ślizgowe.

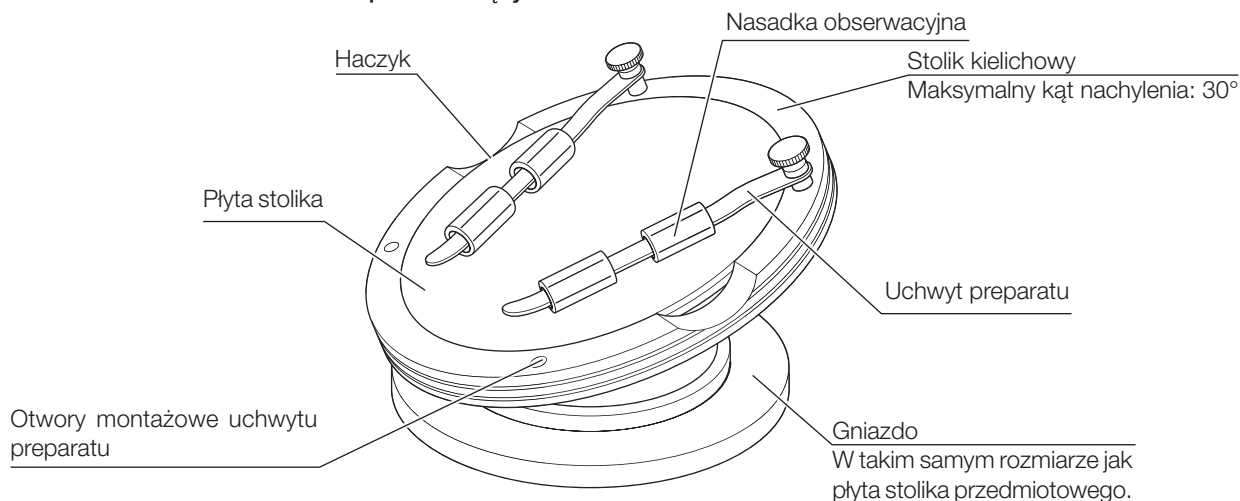
3 Obsługa

Przytrzymując stół ślizgowy za krawędź, przesuwaj go w poziomie.

9-7 Stolik kielichowy SZH-SC

1 Wygląd i nazewnictwo

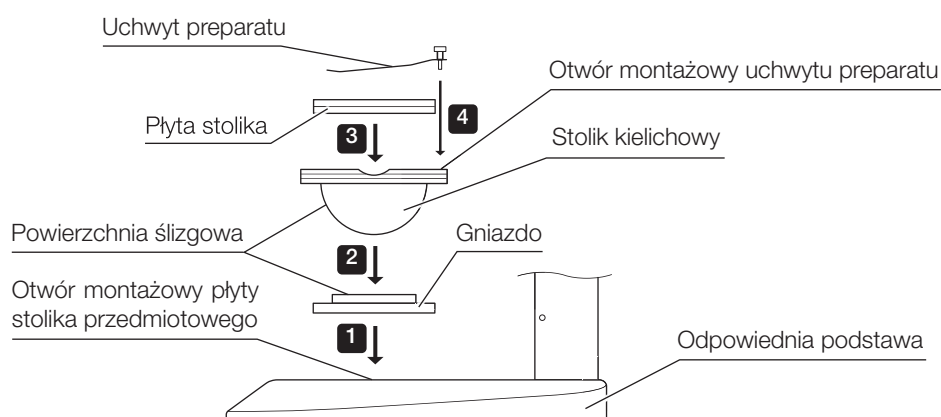
WSKAZÓWKA Stolika SZH-SC można używać wyłącznie z oświetleniem światłem odbitym. Nie można go używać z oświetleniem światłem przechodzącym.



2 Montaż

WSKAZÓWKA Przed rozpoczęciem montażu należy usunąć zabrudzenia i kurz z powierzchni mocowania i obchodzić się z nimi ostrożnie, aby ich nie uszkodzić.

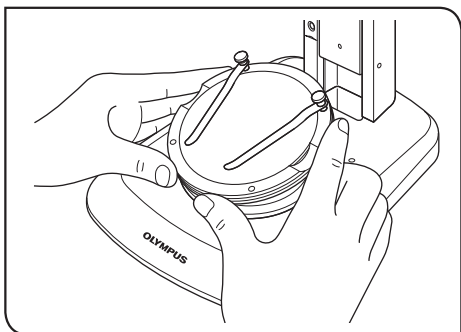
WSKAZÓWKA W celu korzystania z podstawy do diodowego oświetlenia światłem przechodzącym SZX2-ILLTQ/ILLTS konieczne jest użycie mocowania STAD dla ILLT SZX2-STADM. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi podstawy do diodowego oświetlenia SZX2-ILLTQ/ILLTS.



1. Dopasować gniazdo stolika kielichowego do otworu montażowego płyty stolika przedmiotowego odpowiedniej podstawy.
2. Umieścić stół kielichowy na gnieździe. Przed umieszczeniem stoika przetrzeć powierzchnię ślizgową stoika kielichowego i gniazda czystą szmatką.
3. Zamontować płytę stolika przedmiotowego.
4. Zamontować uchwyt preparatu.

WSKAZÓWKA Okresowo czyścić powierzchnie ślizgowe.

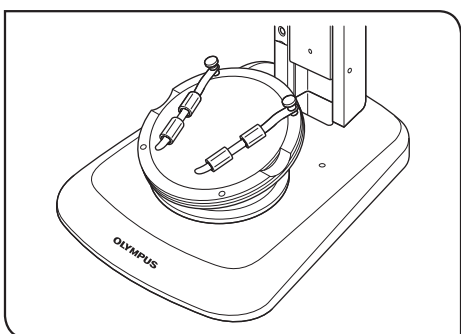
3 Obsługa



1. Umieścić preparat na płycie stolika przedmiotowego, przytrzymać stolik kielichowy za krawędź i powoli nachylać stolik kielichowy.

WSKAZÓWKA

Jeśli preparat ześlizguje się z płyty stolika przedmiotowego, należy przytrzymać preparat dołączonym uchwytem preparatu.



WSKAZÓWKA

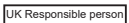
Aby zamocować pojemnik, taki jak szalka Petriego, należy włożyć dostarczoną rurkę do uchwyty preparatu, aby unieruchomić pojemnik, przyciskając go.

WSKAZÓWKA

- Nie dotykać rękami powierzchni ślizgowych na stoliku kielichowym lub gnieździe. Jeśli powierzchnie ślizgowe są zanieczyszczone olejem itp., przed użyciem należy oczyścić je obojętnym detergentem.
- Jeśli do krawędzi stolika kielichowego zostanie przyłożone obciążenie mimośrodowe przekraczające 20 gramów, stolik może się samoistnie przesunąć.
- Po umieszczeniu na stoliku kielichowym wysokiego preparatu i przechyleniu stolika obraz preparatu może utracić ostrość. W takim przypadku należy ponownie wyregulować ostrość.

Manufactured by
 **EVIDENT CORPORATION**
6666 Inatomi, Tatsuno-machi, Kamiina-gun, Nagano 399-0495, Japan

Distributed by
 **EVIDENT EUROPE GmbH**
Caffamacherreihe 8-10, 20355 Hamburg, Germany

 **EVIDENT EUROPE GmbH UK Branch**
Part 2nd Floor Part A, Endeavour House, Coopers End Road, Stansted CM24 1AL, U.K.

EVIDENT SCIENTIFIC, INC.
48 Woerd Ave Waltham, MA 02453, U.S.A.

EVIDENT AUSTRALIA PTY LTD
97 Waterloo Road, Macquarie Park, NSW 2113, Australia

Life science solutions	Industrial solutions
Service Center  https://www.olympus-lifescience.com/support/service/	Service Center  https://www.olympus-ims.com/service-and-support/service-centers/
Official website  https://www.olympus-lifescience.com	Official website  https://www.olympus-ims.com