

INSTRUKCJA OBSŁUGI

BX53/51/41-P

MIKROSKOP POLARYZACYJNY

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy mikroskopów polaryzacyjnych EVIDENT. Przed rozpoczęciem użytkowania mikroskopu należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją oraz z instrukcją obsługi mikroskopu BX53/51/41 w celu zapewnienia optymalnego działania i obsługi mikroskopu. Niniejszą instrukcję obsługi należy przechowywać w łatwo dostępnym miejscu w pobliżu miejsca pracy z urządzeniem.



SPIS TREŚCI

WAŻNE – Bezpieczne stosowanie sprzętu wymaga zapoznania się z instrukcjami zawartymi w tym rozdziale. – 1

1 NAZEWNICTWO 2

2 MONTAŻ 3 – 9

2-1 Schemat montażu 3

2-2 Szczegółowa procedura montażu 4 – 9

3 STEROWNIKI 10 – 11

4 OBSŁUGA STEROWNIKÓW 12 – 15

4-1 Stolik przedmiotowy 12 – 14

4-2 Pośrednia przystawka polaryzacyjna 15

5 OBSERWACJA W ŚWIETLE SPOLARYZOWANYM 16 – 26

5-1 Regulacja przed obserwacją 16 – 24

1 Regulacja osi optycznej 16 – 21 **2** Regulacja do wygaszenia 22

3 Regulacja skrzyżowanych linii okularu 23, 24

5-2 Obserwacja ortoskopowa 25

5-3 Obserwacja konoskopowa 26

6 DANE TECHNICZNE 27 – 28

7 CHARAKTERYSTYKA OPTYCZNA 29

8 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW – PRZEWODNIK 30

WAŻNE

Kombinacja ram i stolików przedmiotowych mikroskopów BX53/51-P i BX41-P jest różna.

Moduł	BX53/51-P	BX41-P
Rama mikroskopu	BX53F/BX51TF	BX41TF
Stolik przedmiotowy	U-SRP	U-SRG2

1 Przygotowanie do pracy

1. Mikroskop jest urządzeniem precyzyjnym. Należy obchodzić się z nim ostrożnie, unikając uderzeń oraz wstrząsów.
2. Mikroskop BX53/BX51/BX41 może być używany z maksymalnie dwiema przystawkami pośrednimi (np. dwustanowiskowa nasadka obserwacyjna U-DO3, zmienniczk powiększenia U-CA lub U-ECA itp.). W przypadku stosowania dodatkowej przystawki pośredniej należy skonsultować się z przedstawicielem firmy EVIDENT lub zapoznać z najnowszą broszurą informacyjną.
3. Nie używać mikroskopu w bezpośrednim świetle słonecznym lub w otoczeniu o dużej wilgotności lub wysokiej temperaturze, pomieszczeniach zakurzonych lub narażonych na wibracje. Urządzenie należy zamocować na stabilnej, równej ławie. Środowisko robocze patrz „DANE TECHNICZNE” na str. 28.
4. Podczas użycia mikroskopu należy sprawdzić i przestrzegać lokalnych wytycznych i przepisów prawnych.

2 Ostrzeżenie

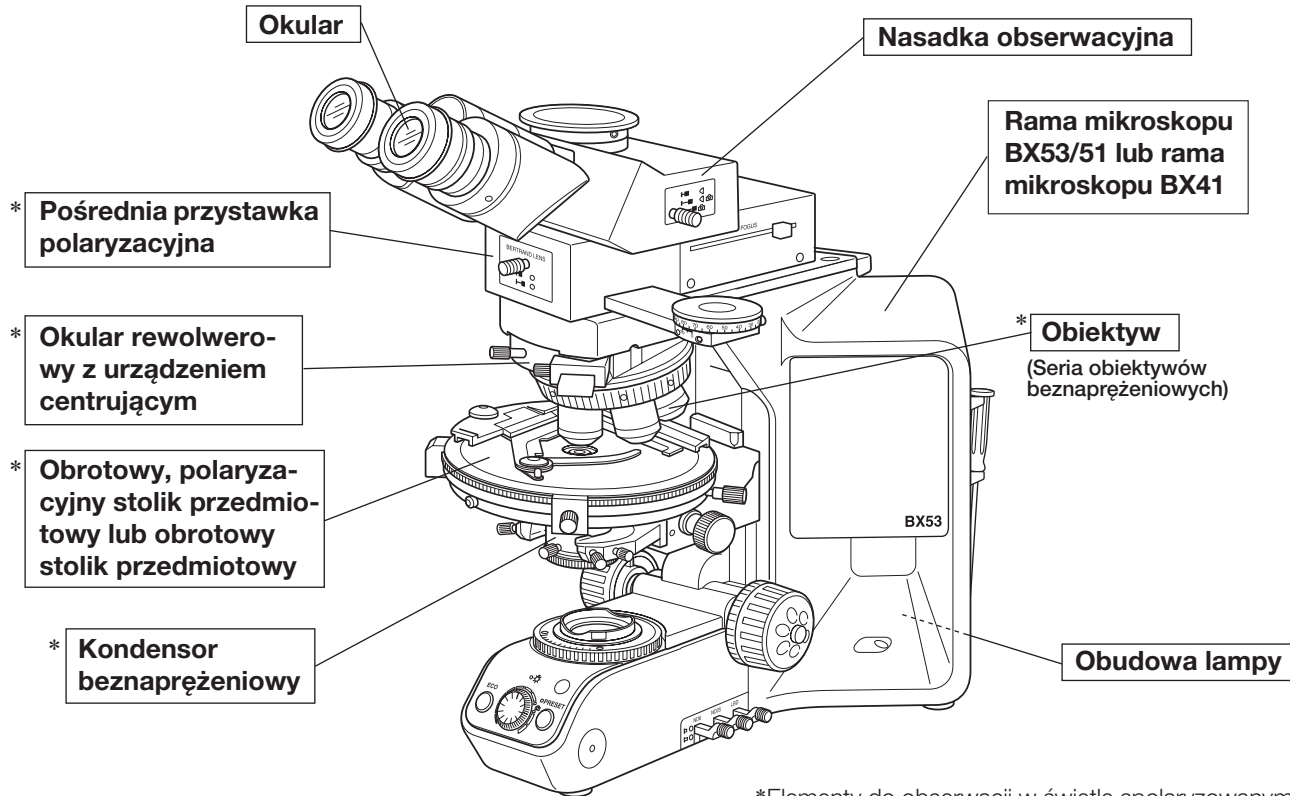
Użytkowanie mikroskopu w sposób inny niż zalecany w niniejszej instrukcji może stanowić zagrożenie bezpieczeństwa użytkownika. Może również prowadzić do uszkodzenia sprzętu. Sprzętu należy używać wyłącznie w sposób opisany w niniejszej instrukcji obsługi.

W niniejszej instrukcji obsługi zastosowano następujące symbole zamiast opisów tekstowych.

OSTRZEŻENIE : Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, która (jeśli nastąpi) może spowodować lekkie lub poważne obrażenia ciała, uszkodzenie sprzętu lub innego mienia. Może również ostrzegać przed niebezpieczną procedurą.

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

1 NAZEWNICTWO



*Elementy do obserwacji w świetle spolaryzowanym

2 MONTAŻ

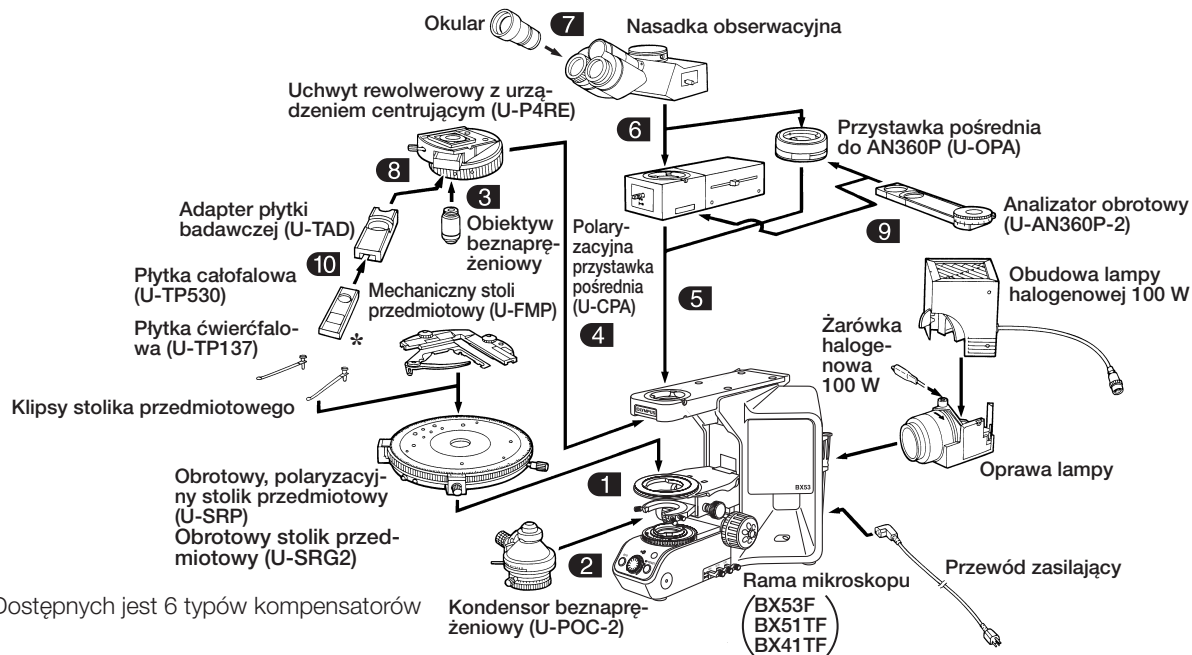
2-1 Schemat montażu

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

©Szczegółowe informacje na temat ramy mikroskopu BX53/51/41 patrz instrukcja obsługi BX53/51/41.

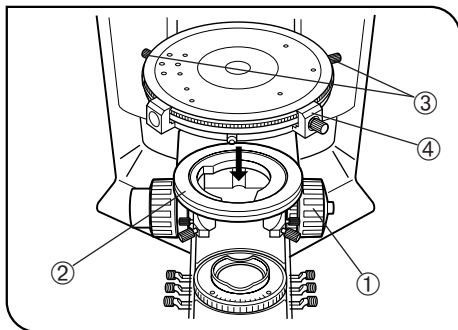
OSTRZEŻENIE

Montując poszczególne elementy, należy upewnić się, że wszystkie części są czyste oraz unikać porysowania części czy dotykania powierzchni szklanych.



*Dostępnych jest 6 typów kompensatorów

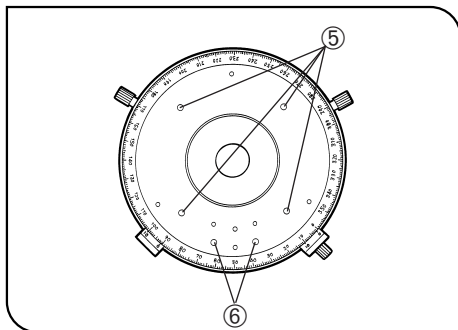
2-2 Szczegółowa procedura montażu



Rys. 1

1 Zakładanie stolika przedmiotowego (U-SRP) (rys. 1)

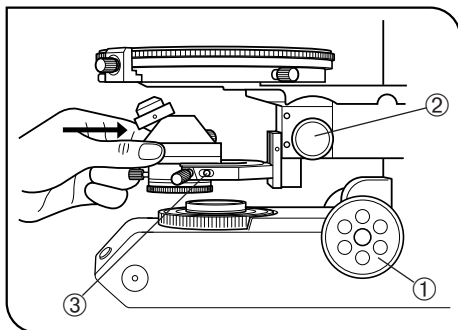
1. Obracać śrubę makrometryczną ①, by opuścić zespół stolika pomocniczego ② do oporu.
2. Poluzować pokrętki centrujące ③.
3. Ustawić stolik przedmiotowy z podziałką noniusza ④ z przodu i ostrożnie opuścić go na okrągły kołnierz stożkowy na klamrze mocującej ②, zrównując bolec pozycjonujący stolika ze szczeliną z przodu klamry mocującej, a następnie lekko dokręcić pokrętki centrujące.



Rys. 2

Zakładanie klipsów stolika przedmiotowego i mechanicznego stolika przedmiotowego (U-FMP) (rys. 2)

- Wprowadzić prawidłowo klipsy stolika do dowolnych dwóch otworów ⑤ na górnej powierzchni stolika przedmiotowego.
- Zamocować mechaniczny stolik przedmiotowy tak, aby trzpienie pozycjonujące na spodniej części pasowały do otworów pozycjonujących ⑥ na górnej powierzchni stolika przedmiotowego. Za pomocą klucza imbusowego dołączonego do ramy mikroskopu dokręcić śrubę mocującą.



Rys. 3

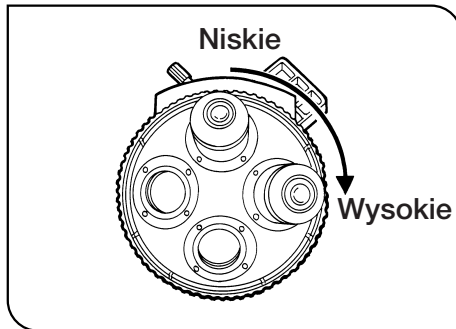
2 Zakładanie kondensora (U-POC-2)

(rys. 3)

1. Obracać śrubę makrometryczną ①, aby podnieść stolik do górnej pozycji oporowej.
2. Obracać pokrętkę regulacji wysokości kondensora ②, aby opuścić kondensor do oporu.
3. Poluzować śrubę mocującą kondensor ③.
4. Ustawić kondensor z oznaczeniami podziałki z przodu i wprowadzić do końca w widelki stolika pomocniczego.
Wyrównać bolec pozycjonujący z tyłu kondensora ze szczeliną w widelkach stolika pomocniczego.

OSTRZEŻENIE Wysunąć górną soczewkę przed włożeniem kondensora.

5. Dokręcić śrubę mocującą kondensor, a następnie podnieść kondensor do najwyższej pozycji.



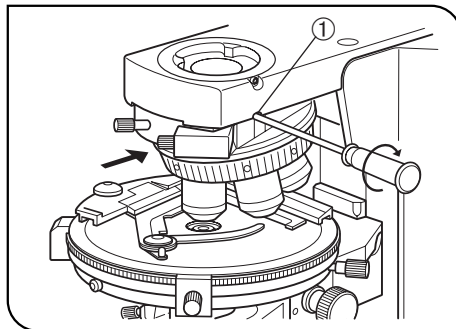
Rys. 4

3 Zakładanie obiektywów

(rys. 4)

Wprowadzić obiektyw 10X lub 20X do otworu głównego (pozycja, w której czarne, gumowe zatyczki są włożone w otwory centrowania uchwytu obiektywu).

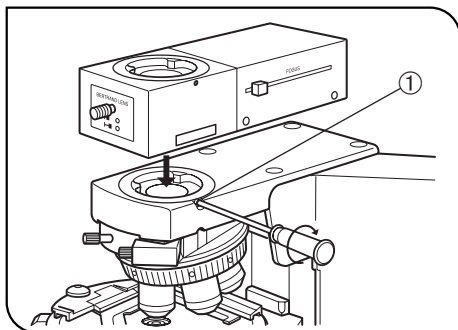
Zamontować pozostałe obiektywy, przechodząc od obiektywu o niskim powiększeniu do obiektywów o wyższych powiększeniach zgodnie z ruchem wskazówek zegara, rozpoczynając od otworu głównego.



Rys. 5

4 Zakładanie uchwytu rewolwerowego (U-P4RE) (rys. 5)

1. Obracać śrubę makrometryczną, aby opuścić do końca stolik przedmiotowy.
2. Używając klucza imbusowego, lekko poluzować śrubę mocującą uchwyt ① na ramie mikroskopu.
3. Ostrożnie wsunąć uchwyt obiektywu wzdłuż kołnierza stożkowego aż do oporu, zgodnie z kierunkiem strzałki.
4. Unieruchomić uchwyt obiektywu, dokręcając śrubę mocującą uchwyt.



Rys. 6

5 Zakładanie przystawek pośrednich

(rys. 6)

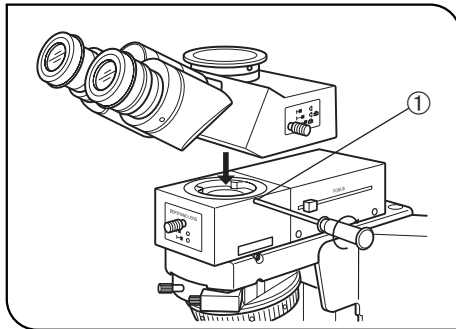
1. Używając klucza imbusowego, lekko poluzować śrubę mocującą nasadkę obserwacyjną ① na ramie mikroskopu.
2. Wprowadzić umieszczony na spodzie przystawek pośrednich kołnierz stożkowy do otworu w ramie mikroskopu i unieruchomić, dokręcając śrubę mocującą ①.

W przypadku stosowania przystawki pośredniej do obserwacji konoskopowej i ortoskopowej (U-CPA)

OSTRZEŻENIE Element ten należy zawsze montować tak, aby był ustawiony równoległe do ramienia.

Przystawka pośrednia do obserwacji ortoskopowej (U-OPA)

©Pozycja przystawki może zostać ustawiona później. W tym punkcie należy ustawić przystawkę tak, aby tabliczka z nazwą była skierowana do tyłu.



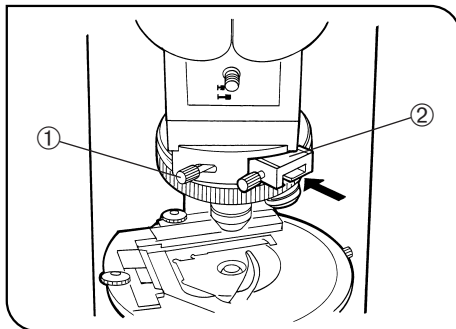
Rys. 7

6 Zakładanie nasadki obserwacyjnej (rys. 7)

1. Używając klucza imbusowego, całkowicie poluzować śrubę mocującą nasadkę obserwacyjną ① na przystawce pośredniej.
2. Wprowadzić umieszczony na spodzie nasadki obserwacyjnej kołnierz stożkowy do otworu w przystawce pośredniej, ustawiając nasadkę obserwacyjną tak, by okulary binokularne były skierowane do przodu. Zamocować nasadkę obserwacyjną, dokręcając śruby mocujące ①.

7 Zakładanie okularów

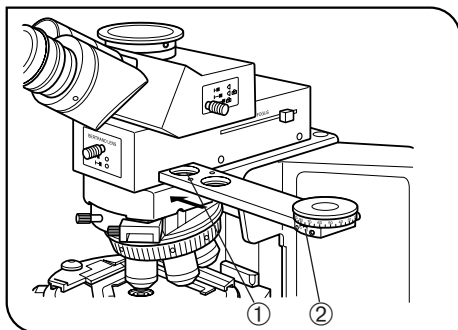
Wprowadzić okular ze skrzyżowanymi liniami do prawej tulei okularu. Upewnić się, czy okular został włożony tak, że bolec pozycjonujący okularu znajduje się w szczelinie u dołu tulei.



Rys. 8

8 Zakładanie adaptera płytki badawczej (U-TAD) (rys. 8)

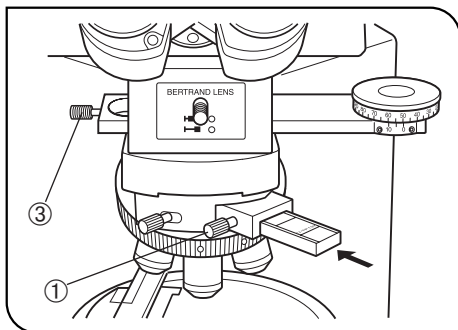
1. Delikatnie poluzować pokrętko mocujące uchwyt rewolwerowy ① i zdjąć suwak pomocniczy.
2. Wprowadzić adapter płytki badawczej ② i dokręcić pokrętko mocujące ①.



Rys. 9

9 Zakładanie analizatora obrotowego (U-AN360P-2) (rys. 9)

1. Umieścić wybrany filtr neutralny ND (o średnicy 30 mm) w pustym otworze ① zgodnie z potrzebami.
2. Wprowadzać analizator obrotowy (U-AN360P-2) ② aż do pozycji zablokowania. Następnie wkręcić pokrętko ogranicznika ③. (rys. 10)
Podczas stosowania analizatora stałego U-ANT zamiast analizatora obrotowego U-AN360P-2, analizator stały należy umieścić w adapterze płytki badawczej U-TAD.
Ustawić analizator stały tak, aby bolec pozycjonujący na analizatorze stałym znalazł się w szczelinie. Analizator stały będzie utrzymywany na miejscu przez magnesy.



Rys. 10

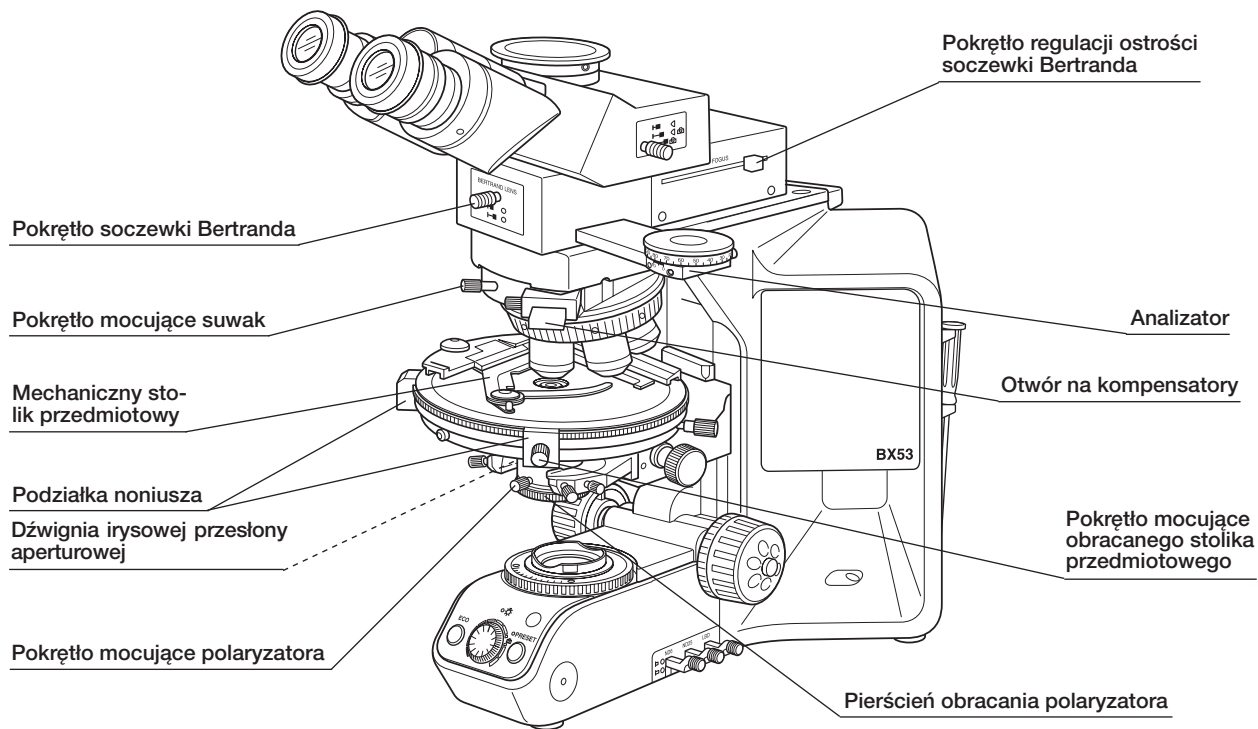
10 Zakładanie kompensatora płytki badawczej (rys. 10)

1. Poluzować pokrętko mocujące ① adaptera płytki badawczej (U-TAD).
2. Włożyć płytkę całofalową (U-TP530), płytkę ćwierćfalową (U-TP137) lub dowolny inny kompensator (6 typów) do adaptera płytki badawczej i dokręcić pokrętko mocujące.

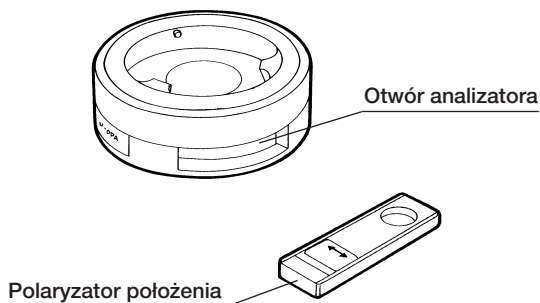
3 ELEMENTY OBSŁUGI

BX53/51/41-P

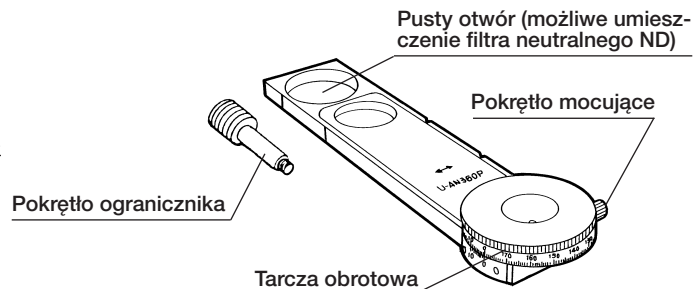
Ilustracja przedstawia zestaw U-CPA. Pozostałe komponenty przedstawiono na kolejnych stronach.



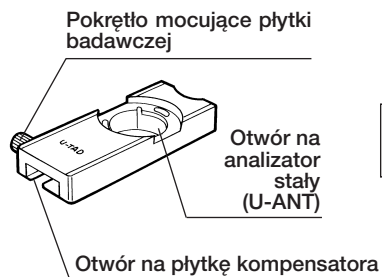
Adapter pośredni do obserwacji ortoskopowej (U-OPA)



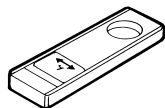
Analizator obrotowy (U-AN360P-2)



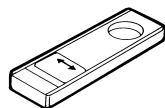
Adapter płytki badawczej (U-TAD)



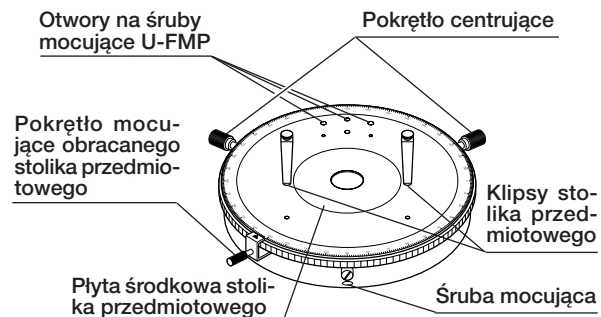
Płytką całofalową (U-TP530)



Płytką ćwierćfalową (U-TP137)

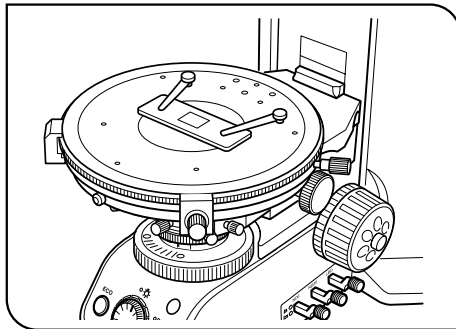


Obrotowy stolik przedmiotowy (U-SRG2)

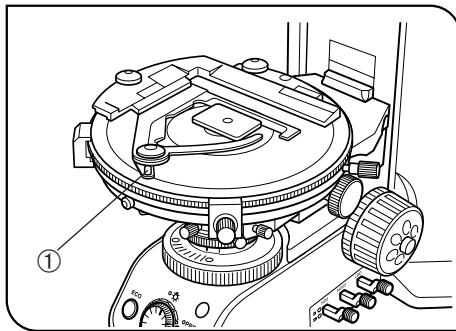


4 OBSŁUGA STEROWNIKÓW

4-1 Stolik przedmiotowy



Rys. 11



Rys. 12

1 Umieszczanie preparatu

Podczas stosowania klipsów stolika przedmiotowego (rys. 11)

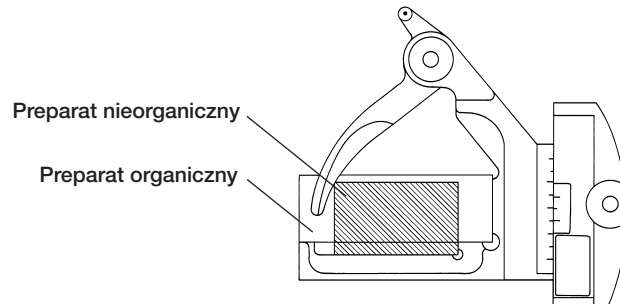
Ustawić preparat na środku, a następnie zamocować go za pomocą klipsów stolika przedmiotowego.

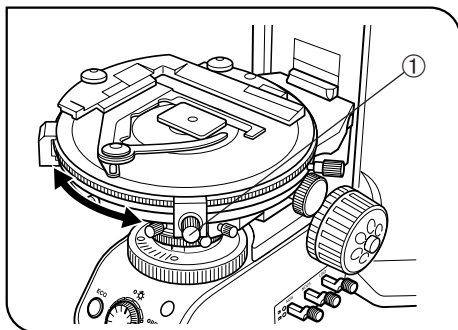
Podczas stosowania mechanicznego stolika przedmiotowego (U-FMP) (rys. 12)

Podnieść zaczep sprężyny ① i umieścić preparat na stoliku przedmiotowym.

OSTRZEŻENIE

Odpowiednie szkółko podstawowe stosuje się dla substancji nieorganicznych (28 x 48 mm) i substancji organicznych (26 x 76 mm) o grubości szkółka nakrywkowego wynoszącej 0,17 mm.



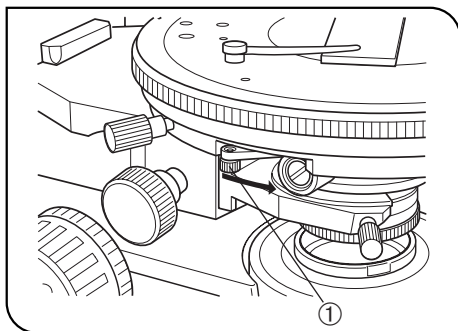


Rys. 13

2 Obracanie stolikiem przedmiotowym

(rys. 13)

Gdy pokrętko mocujące obracanego stolika przedmiotowego ① jest poluzowane, stolik może być obracany w poziomie w zakresie 360°.



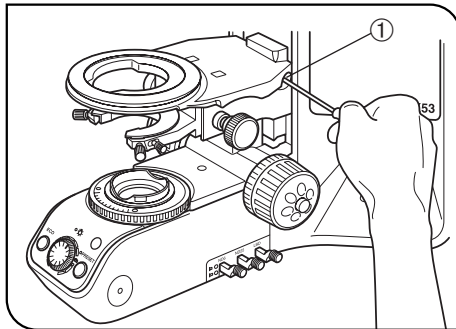
Rys. 14

3 Używanie dźwigni blokady 45° (wyłącznie dla U-SRP) (rys. 14)

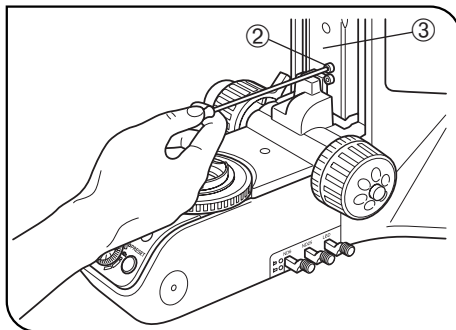
Gdy dźwignia blokady 45° ① znajdująca się po prawej stronie stolika przedmiotowego zostanie przesunięta w stronę użytkownika, a stolik na pierwszą pozycję zablokowania, preparat zostaje przesunięty o 45° w stosunku do jego pozycji ukośnej. Aby wyłączyć funkcję blokady 45°, należy pchnąć dźwignię do tyłu.

OSTRZEŻENIE

Wyłączenie funkcji blokady 45° przez pchnięcie dźwigni do tyłu należy wykonać w pozycji zablokowanej.



Rys. 15



Rys. 16

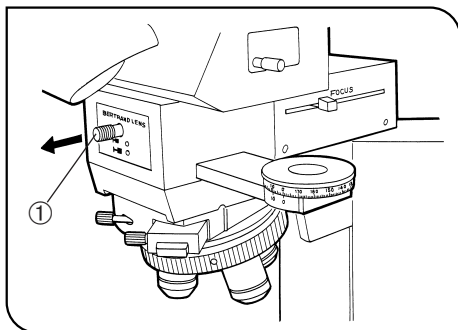
4 Regulacja wysokości stolika przedmiotowego (rys. 15 i 16)

⊗ Opuszczenie stolika pomocniczego pozwala na obserwację preparatów o wysokości maks. 35 mm, co jest wielce przydatne podczas badania preparatów metalurgicznych i innych grubszych przedmiotów.

1. Opuścić stolik do oporu, a następnie zdjąć go z mikroskopu. (Patrz strona 4.)
2. Używając klucza imbusowego, poluzować śrubę mocującą stolik pomocniczy ① i zdemontować zespół stolika pomocniczego. (rys. 15)
3. Obracać śrubę makrometryczną i podnosić układ ogniskujący ③ do momentu, aż śruba ograniczająca ② na ramieniu mikroskopu zostanie odsłonięta. (rys. 16)
4. Używając klucza imbusowego, poluzować, a następnie zdjąć górną śrubę ograniczającą ②.
5. Założyć zespół stolika pomocniczego i stolik przedmiotowy.

⊗ Przechowywać śrubę ograniczającą ② w bezpiecznym miejscu do ponownego użytku.

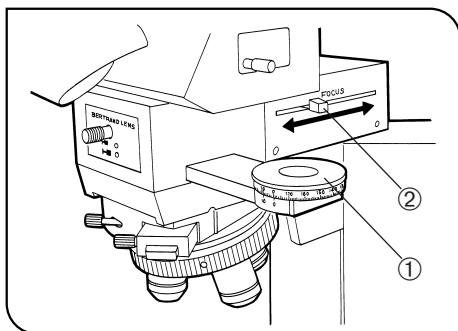
4-2 Pośrednia przystawka polaryzacyjna



Rys. 17

1 Stosowanie soczewki Bertranda (wyłącznie dla U-CPA) (rys. 17)

Obracanie pokrętki soczewki Bertranda ① z przodu powoduje ustawienie lub usunięcie soczewki Bertranda z pola światła. W pozycji wciśniętej (●) soczewka jest ustawiona w polu światła. W pozycji wyciągniętej (○) soczewka jest usunięta z pola światła.



Rys. 18

2 Stosowanie analizatora (rys. 18)

Analizator ① jest ustawiony, gdy zostanie wciśnięty do drugiej pozycji zablokowania. Aby wysunąć analizator i ustawić pusty otwór w polu światła, należy wyciągnąć analizator do pierwszej pozycji zablokowania.

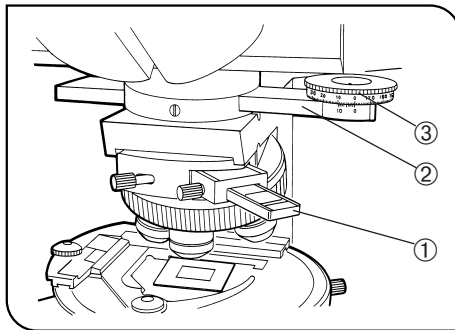
3 Regulacja ostrości obrazu konoskopowego (wyłącznie dla U-CPA) (rys. 18)

By ustawić ostrość obrazu konoskopowego, obracać pokrętkę regulacji ostrości soczewki Bertranda ②. Podczas obserwacji obrazu konoskopowego obracać pokrętkę, by znaleźć pozycję, w której obraz jest wyraźnie widoczny.

5 OBSERWACJA W ŚWIETLE SPOLARYZOWANYM

5-1 Regulacja przed obserwacją

Podczas obserwacji w świetle spolaryzowanym optymalne działanie mikroskopu jest nieosiągalne do czasu wykonania poprawnej regulacji optycznej. Przed rozpoczęciem obserwacji należy zawsze wykonać poniższe regulacje. Wyjąć płytkę ćwierćfalową i całofalową z pola światła.



Rys. 19

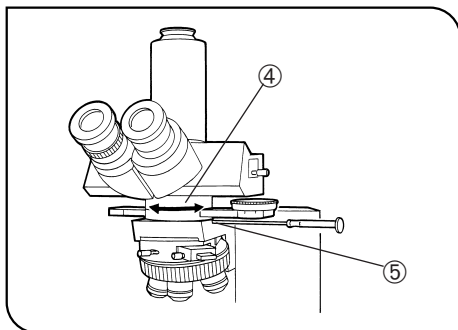
1 Regulacja osi optycznej

W przypadku stosowania przystawki pośredniej do obserwacji ortoskopowej (U-OPA) (rys. 19 i 20)

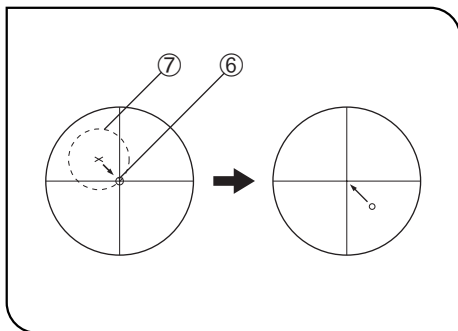
OSTRZEŻENIE

Upewnić się, czy obiektyw 10X został umieszczony w głównym otworze uchwytu rewolwerowego z urządzeniem centrującym.

1. Włożyć polaryzator położenia ① dołączony do mikroskopu U-OPA do końca adaptera płytki badawczej (U-TAD). Dokręcić pokrętkę mocującą. (rys. 19)
2. Zdjąć kondensor.
3. Wprowadzić analizator obrotowy (U-AN360P-2) ② do otworu analizatora w przystawce pośredniej. Ustawić analizator, poluzować śrubę mocującą i ustawić tarczę obrotową analizatora ③ na wartość 0°. (rys. 19)

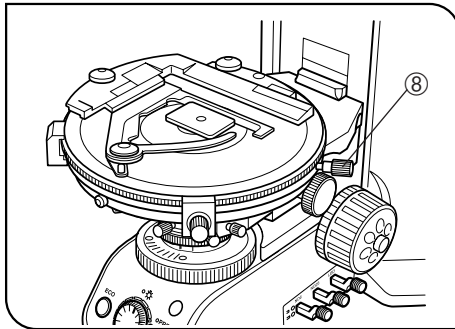


Rys. 20



Rys. 21

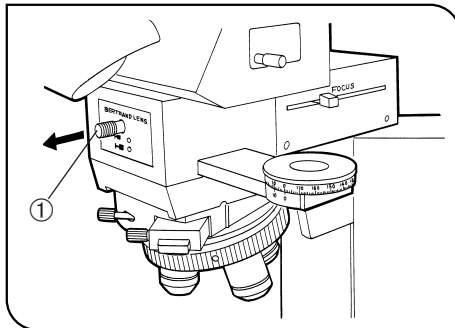
4. Lekko poluzować śrubę mocującą adaptera pośredniego ⑤. (rys. 20)
 5. Obserwując pole widzenia, obracać przystawką pośrednią do obserwacji ortoskopowej (U-OPA) ④ do czasu uzyskania całkowitego wygaszenia. W tym punkcie dokręcić śrubę mocującą przystawki pośredniej ⑤. (rys. 20)
 6. Usunąć załączony polaryzator położenia.
 7. Zamocować kondensor.
 8. Wycentrować kondensor. (Szczegółowe informacje patrz instrukcje obsługi poszczególnych mikroskopów.)
9. Wycentrować obrotowy stolik przedmiotowy. (rys. 21 i 22)
 - (1) Umieścić preparat.
 - (2) Wyostrzyć obraz i wybrać łatwo rozpoznawalny detal ⑥ w polu widzenia. Ustawić ten detal na środku skrzyżowanych linii okularu.
 - (3) Podczas obracania stolika przedmiotowego detal porusza się w okręgu ⑦. Obracać dwoma pokrętkami centrującymi stolika przedmiotowego ⑧, aby wyimaginowany środek okręgu ⑦ wyznaczony przez detal oraz punkt przecięcia skrzyżowanych linii okularu były zgodne.
 - (4) Poruszając tylko preparatem, ustawić nowy detal preparatu na skrzyżowanych liniach okularu.
- ☉ Powtarzać czynności (3) i (4) do czasu, gdy środek rotacji stolika przedmiotowego znajdzie się na środku skrzyżowanych linii, tj. gdy podczas rotacji stolika przedmiotowego preparat pozostanie na środku skrzyżowanych linii.



Rys. 22

(5) Unieruchomić stolik przedmiotowy za pomocą pokrętła mocującego obracanego stolika przedmiotowego.

10. Ta czynność kończy centrowanie osi optycznej obiektywu 10X, który będzie służył jako obiektyw referencyjny. Teraz za pomocą uchwyty rewolwerowego z urządzeniem centrującym należy wycentrować pozostałe obiektywy ustawiając je kolejno w polu światła.



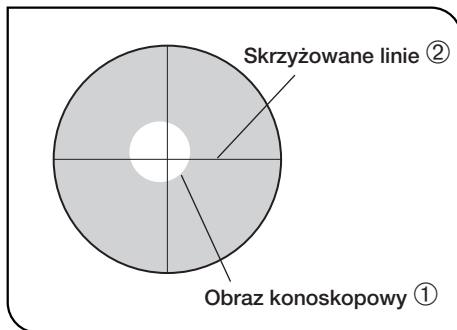
Rys. 23

W przypadku stosowania przystawki pośredniej do obserwacji konoskopowej i ortoskopowej (U-CPA)

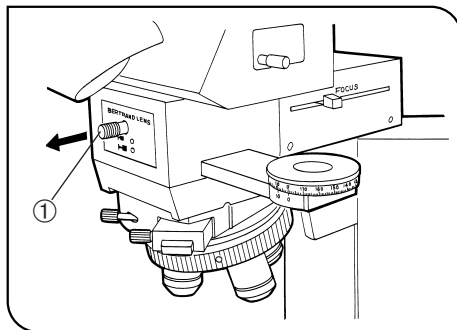
• Obserwacja normalna

OSTRZEŻENIE Upewnić się, czy obiektyw 10X został umieszczony w głównym otworze uchwyty rewolwerowego z urządzeniem centrującym.

1. Wyciągnąć pokrętło soczewki Bertranda ① do pozycji wyciągniętej (O). (rys. 23)
2. Wycentrować kondensor. (Szczegółowe informacje patrz instrukcje obsługi poszczególnych mikroskopów.)
3. Wykonać czynności 9 i 10 w sekcji „W przypadku stosowania przystawki pośredniej do obserwacji ortoskopowej”.



Rys. 24



Rys. 25

Wskazówka: Podczas obserwacji konoskopowej środek obrazu konoskopowego ① oraz punkt przecięcia skrzyżowanych linii ② mogą nie być zgodne.

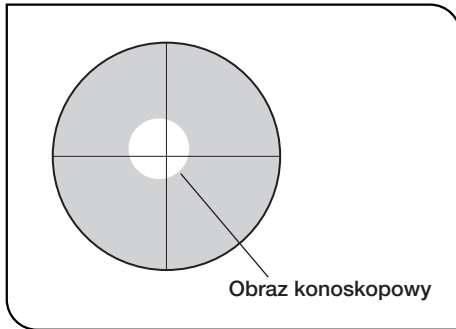
Jednak wykorzystanie uniwersalnego systemu optyki skorygowanej do nieskończoności zapewni, że ta niezgodność nie będzie miała wymiernego wpływu na rzeczywistą obserwację.

Jeśli niezgodność przeszkadza w pracy, należy wykonać regulacje w taki sam sposób jak podczas stosowania U-CPA (do fotografii mikroskopowej), jak opisano w następnym paragrafie.

W przypadku stosowania przystawki pośredniej do obserwacji konoskopowej i ortoskopowej (U-CPA)

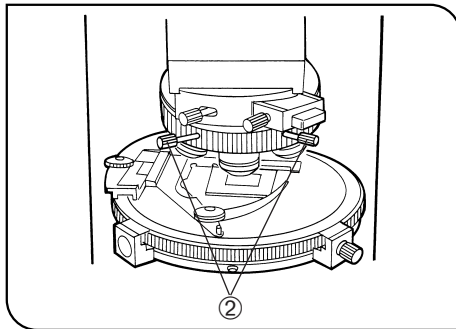
• Fotografia mikroskopowa

1. Za pomocą końcówki automatycznego ołówka itp., w kierunku otworu obiektywu wypchnąć czarne, gumowe zatyczki, włożone w otwory centrowania głównego otworu, w którym umieszczono obiektyw 20X lub 10X.
2. Wyciągnąć pokrętko soczewki Bertranda ① do pozycji wyciągniętej (○). (rys. 25)
3. Ustawić pozycję przystawki (patrz str. 7).
4. Wycentrować kondensor. (Szczegółowe informacje patrz instrukcje obsługi poszczególnych mikroskopów.)
5. Wcisnąć pokrętko soczewki Bertranda ① do pozycji IN (●) do obserwacji konoskopowej.



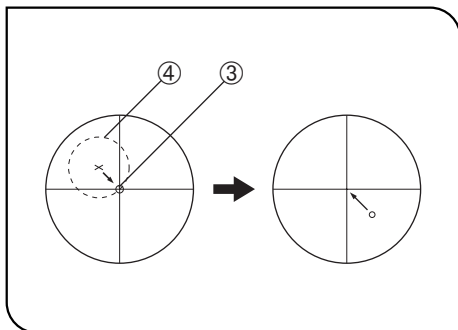
Rys. 26

6. Aby rozjaśnić i ułatwić obserwację obrazu konoskopowego podczas regulacji osi optycznej, lekko odsunąć analizator, obracając go od pozycji całkowitego wygaszenia. (rys. 26)

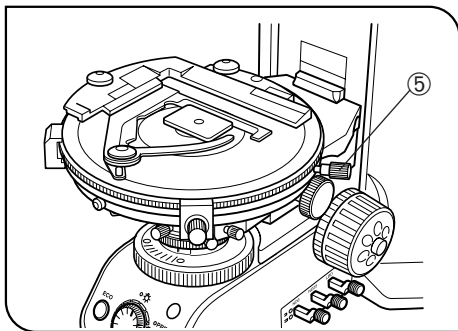


Rys. 27

7. Włożyć oba załączone klucze centrujące ② do otworów centrujących otworu głównego, gdy w uchwycie znajduje się obiektyw 20X lub 10X.
 8. Manipulować kluczami centrującymi ②, aby ustawić jasny środek obrazu konoskopowego na środku pola widzenia. (rys. 27)
 9. Wyciągnąć pokrętkę soczewki Bertranda do pozycji wyciągniętej (○). W tym punkcie należy ponownie wyśrodkować kondensator, tak jak w czynności 4 powyżej.



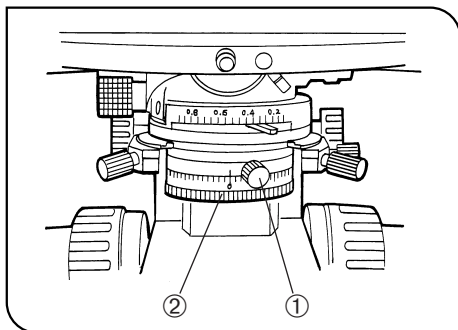
Rys. 28



Rys. 29

10. Wycentrować obrotowy stolik przedmiotowy. (rys. 28 i 29)

- (1) Umieścić preparat.
 - (2) Wyostrzyć obraz i wybrać łatwo rozpoznawalny detal ③ w polu widzenia. Ustawić ten detal na środku skrzyżowanych linii okularu.
 - (3) Podczas obracania stolika przedmiotowego detal porusza się w okręgu ④. Obracać oboma pokrętkami centrującymi stolika przedmiotowego ⑤, aby wyimaginowany środek okręgu ④ wyznaczony przez detal oraz punkt przecięcia skrzyżowanych linii okularu były zgodne. W zależności od stopnia decentracji stolika przedmiotowego, spowoduje to przesunięcie detalu preparatu w przeciwnym kierunku, odsuwając go od środka skrzyżowanych linii.
 - (4) Poruszając tylko preparatem, ustawić nowy detal preparatu na skrzyżowanych liniach okularu.
- ☉ Powtarzać czynności (3) i (4) do czasu, gdy środek rotacji stolika przedmiotowego znajdzie się na środku skrzyżowanych linii, tj. gdy podczas rotacji stolika przedmiotowego detal pozostanie na środku skrzyżowanych linii.
- (5) Unieruchomić stolik przedmiotowy za pomocą pokrętła mocującego obracanego stolika przedmiotowego.
11. Ta czynność kończy centrowanie osi optycznej obiektywu 20X lub 10X, który będzie służył jako obiektyw referencyjny. Teraz za pomocą uchwytu rewolwerowego z urządzeniem centrującym należy wycentrować pozostałe obiektywy, ustawiając je kolejno w polu światła.



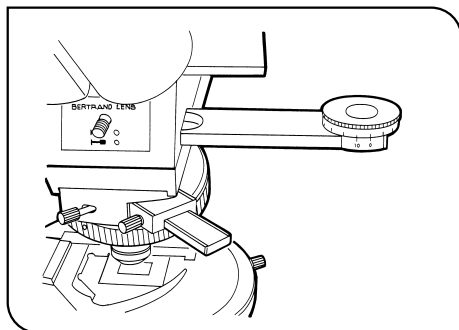
Rys. 30

2 Regulacja do wygaszenia

(rys. 30)

OSTRZEŻENIE Usunąć preparat, płytkę badawczą, kompensator itp. z pola światła.

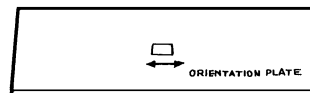
1. Wysunąć górną soczewkę kondensora i ustawić obiektyw 10X.
2. Ustawić analizator obrotowy w polu światła i ustawić podziałkę wykrywania wibracji na pozycję 0° . Unieruchomić za pomocą pokrętki mocującej. (rys. 30)
3. Ustawić podziałkę polaryzatora na pozycję 0° .
4. Poluzować pokrętkę mocującą polaryzator ①. Obracać tarczą obrotową polaryzatora ② do czasu uzyskania całkowitego wygaszenia. W tym punkcie należy dokręcić pokrętkę mocującą ①. (rys. 30)



Rys. 31

3 Regulacja skrzyżowanych linii okularu (rys. 31)

©Do ustawienia skrzyżowanych linii okularu i kierunku wibracji wymagana jest płytka kierunkowa dostarczona z U-CPA lub U-OPA.

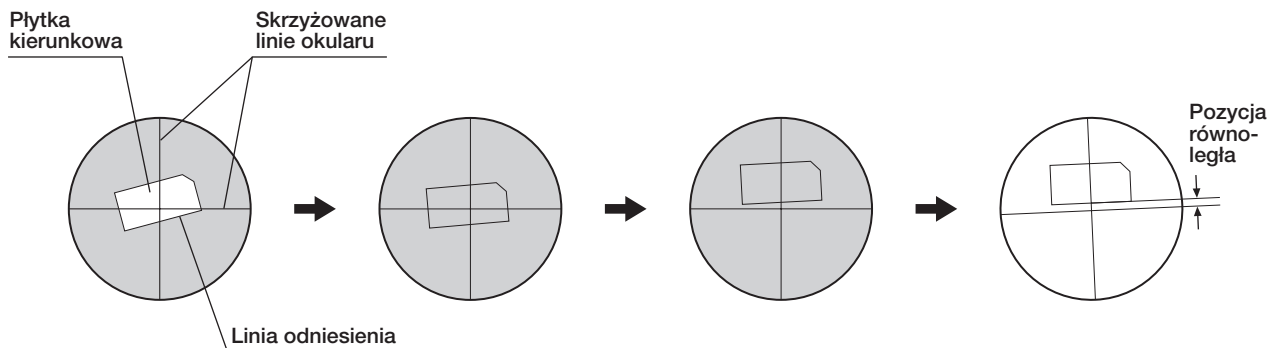


Płytką kierunkową (U-PJ: nazwa pojedynczego modułu)

OSTRZEŻENIE Usunąć adapter płytki badawczej i kompensator z pola światła.

1. Wysunąć górną soczewkę kondensora.
2. Umieścić płytkę kierunkową na stoliku przedmiotowym. Usunąć analizator z pola światła, a do ustawienia ostrości użyć obiektywu 4X.

3. Środkową część płytki kierunkowej oraz punkt przecięcia skrzyżowanych linii okularu ustawić zgodnie. Ustawić analizator w polu światła (w przypadku U-AN360P-2 ustawić analizator na pozycję 0°), by uzyskać skrzyżowaną pozycję filtrów (wygaszenie).
4. Podczas obserwacji obracać stolik przedmiotowy, by wyznaczyć pozycję, gdzie płytka kierunkowa jest najciemniejsza. W tym punkcie unieruchomić stolik przedmiotowy.
5. Usunąć analizator z pola światła. Ustawić jasne pole i lekko poluzować śrubę mocującą nasadkę obserwacyjną.
6. Obracać nasadką obserwacyjną, by ustawić skrzyżowane linie okularu równoległe do linii odniesienia płytki kierunkowej. Dokręcić śrubę mocującą nasadki obserwacyjnej.



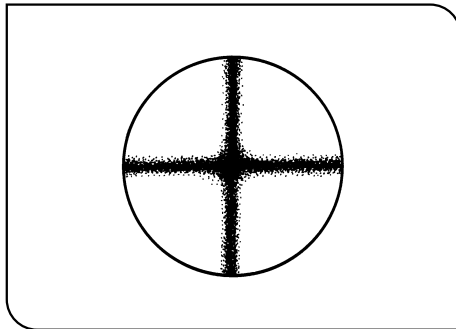
5-2 Obserwacja ortoskopowa

- © Światło spolaryzowane wpada w pole światła równoległe do osi optycznej, umożliwiając obserwację charakterystyki optycznej preparatu. Dlatego należy wysunąć górną soczewkę kondensora. Zastosować obiektywy o powiększeniu od 4X do 100X.
1. W przypadku stosowania przystawki pośredniej do obserwacji konoskopowej i ortoskopowej U-CPA, wyciągnąć pokrętkę soczewki Bertranda, by usunąć soczewkę z pola światła.
 2. Włożyć analizator i przeprowadzić obserwację.

OSTRZEŻENIE

- Irysowa przesłona aperturowa oraz przesłona polowa nie będą funkcjonowały normalnie, gdy górna soczewka jest wysunięta.
 - Jeśli irysowa przesłona aperturowa jest zamknięta, pole widzenia może być ograniczone.
3. Włożyć płytkę badawczą (płytkę całofalową (U-TP530), płytkę ćwierćfalową (U-TP137)) do szczeliny płytki badawczej. Po wprowadzeniu do końca płytka jest ustawiona. Aby usunąć płytkę badawczą z pola światła, należy ją wyciągnąć do pierwszej pozycji zablokowania.
Szczegółowe informacje na temat pozostałych kompensatorów patrz oddzielne instrukcje obsługi.

5-3 Obserwacja konoskopowa



Rys. 32

- ☉ Zastosować obiektywy o powiększeniu od 20X do 100X.
- 1. Ustawić analizator i wyregulować do pozycji wygaszenia.
- 2. Wsunąć górną soczewkę kondensora w pole światła.
- 3. W przypadku stosowania przystawki pośredniej do obserwacji konoskopowej i ortoskopowej U-CPA, wcisnąć pokrętko soczewki Bertranda, aby ustawić soczewkę w polu światła.
- 4. Ustawić wybrany obiektyw (o powiększeniu od 20X do 100X).
- 5. Otworzyć irysową przesłonę aperturową.
- 6. Przesunąć pokrętko regulacji ostrości na U-CPA, aby wyostrzyć obraz konoskopowy.
- ☉ W przypadku niestosowania przystawki pośredniej do obserwacji konoskopowej i ortoskopowej U-CPA obserwacja konoskopowa jest możliwa po usunięciu okularu z nasadki obserwacyjnej poprzez bezpośrednie patrzenie na tylną płaszczyznę ostrości obiektywu.
- ☉ By uzyskać dobry kontrast obrazu umieścić filtr interferencyjny (45IF546) w uchwycie filtra na szkiełku źródła światła mikroskopu.
- ☉ Jeśli krańce obrazu konoskopowego są ciemne, przesunąć kondensor w pionie, by znaleźć pozycję, w której krańce są najjaśniejsze.

6 DANE TECHNICZNE

Pozycja	Dane techniczne		
	Przystawka pośrednia do obserwacji konoskopowej i ortoskopowej (U-CPA)		Przystawka pośrednia do obserwacji ortoskopowej (U-OPA)
1. Przystawka pośrednia polaryzacyjna (U-CPA i U-OPA)	Nr pola	22	
	Soczewka Bertranda	Z regulacją ostrości	—
	Zamknięcie przesłony aperturowej Bertranda	Wbudowana przesłona	—
	Pozycja pokrętła soczewki Bertranda do przełączania pomiędzy obserwacją ortoskopową a konoskopową	Pozycja wciśnięta: ● IN Pozycja wyciągnięta: ○ OUT	—
	Otwór analizatora	Otwór na analizator obrotowy (U-AN360P-2)	
2. Analizator (U-AN360P-2)	Tarcza obrotowa 360° Minimalny odczyt podziałki: 0,1° (podziałka noniusza)		
3. Uchwyt rewolwerowy (U-P4RE)	Typ: Czterogniazdowy z urządzeniem centrującym Kompensatory nadające się do mocowania: Płytki ćwierćfalowa (U-TP137), płytka całofalowa (U-TP530) oraz wszystkie rodzaje kompensatorów, które można zamontować na adapterze płytki badawczej (U-TAD).		
4. Stolik przedmiotowy (U-SRP)	Typ: Polaryzacyjny stolik przedmiotowy z trzypunktowym mechanizmem centrowania, zakres obrotu w poziomie o 360°, blokowany w dowolnej pozycji Podziałka 360° (minimalny podział: 1°; minimalny odczyt 6' za pomocą podziałki noniusza) Pokrętło blokady co 45° <ul style="list-style-type: none"> • Mocowane klipsy stolika przedmiotowego (U-SCB2) do przytrzymywania preparatu • Montowany mechaniczny stolik przedmiotowy (U-FMP) • Montowany uniwersalny stolik przedmiotowy (produkcji ZEISS Co.) 		

Pozycja	Dane techniczne	
	Przystawka pośrednia do obserwacji konoskopowej i ortoskopowej (U-CPA)	Przystawka pośrednia do obserwacji ortoskopowej (U-OPA)
5. Stół przedmiotowy (U-SRG2)	<p>Typ: Stół przedmiotowy z trzypunktowym mechanizmem centrowania, zakres obrotu w poziomie o 360°, blokowany w dowolnej pozycji</p> <p>Podziałka 360° (minimalny podział: odczyt 1°)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mocowane klipsy stołka przedmiotowego (U-SCB2) do przytrzymywania preparatu • Montowany mechaniczny stół przedmiotowy (U-FMP) 	
6. Kondensator (U-POC-2)	<p>Kondensator aplanacyjny/achromatyczny, typ z wysuwaną górną soczewką</p> <p>Polaryzator obracany w zakresie 360°</p> <p>Regulacja pozycji 0°</p> <p>N.A. 0,9 (górną soczewką wsuniętą)</p> <p>Odpowiednie obiektywy: 2X do 100X (obiektywy o powiększeniu od 2X do 4X stosuje się przy wysuniętej górnej soczewce)</p>	
Środowisko robocze	<ul style="list-style-type: none"> • Pomieszczenia zamknięte • Wysokość: do 2000 m • Temperatura: od 5° do 40°C • Maksymalna wilgotność względna 80% dla temperatur nieprzekraczających 31°C zmniejszająca się liniowo do 50% przy 40°C • Wahań napięcia nie powinny przekraczać ±10% napięcia znamionowego • Kategoria instalacji/przebiecia: II (zgodnie z IEC60664) • Stopień zanieczyszczenia 2 (zgodnie z IEC60664) 	

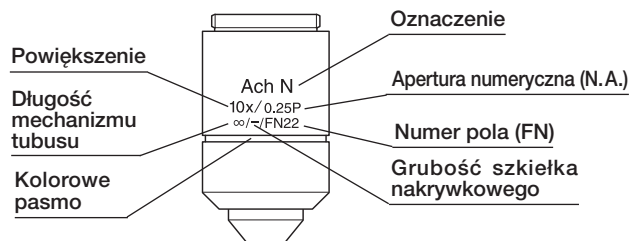
7 CHARAKTERYSTYKA OPTYCZNA

– W połączeniu z tym mikroskopem stosować można również inne obiektywy serii UIS. –

Poniższa tabela przedstawia charakterystykę optyczną różnych kombinacji okularów i obiektywów. Dane techniczne są oznaczone na obiektywach (jak przedstawiono na schemacie po prawej).

WSKAZÓWKA

Aktualne informacje dotyczące okularów i obiektywów stosowanych w połączeniu z tym mikroskopem dostępne są w najnowszym katalogu lub u lokalnych przedstawicieli firmy EVIDENT.



Charakterystyka optyczna / Obiektywy UIS2	Powiększenie	N.A.	Odległość robocza W.D. (mm)	Grubość szkła nakrywkowego (mm)	Rozdzielczość (μm)	Okular WHN10X (FN22)			Komentarz
						Powiększenie całkowite	Głębokość ostrości (μm)	Pole widzenia	
Plan achromatyczny PLN-P dla światła spolaryzowanego (FN22)	4X	0,10	18,5	–	3,36	40X	180,0	5,5	
Plan achromatyczny ACHN-P dla światła spolaryzowanego (FN22)	10X	0,25	6,0	–	1,34	100X	28,0	2,2	immersyjny
	20X	0,40	3,0	0,17	0,84	200X	6,09	1,1	
	40X	0,65	0,45	0,17	0,52	400X	3,04	0,55	
	100XO	1,25	0,13	0,17	0,27	1000X	0,69	0,22	
UPLFLN-P Plan semia-pochromat do światła spolaryzowanego (FN26,5)	4X	0,13	17,0	–	2,58	40X	83,6	5,5	immersyjny
	10X	0,3	10,0	–	1,12	100X	14,7	2,2	
	20X	0,5	2,1	0,17	0,67	200X	4,60	1,1	
	40X	0,75	0,51	0,17	0,45	400X	1,66	0,55	
100X	1,3	0,20	0,17	0,26	1000X	0,43	0,22		

8

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, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego przedstawiciela firmy EVIDENT.

Problem	Przyczyna	Postępowanie	Strona
1. System optyczny			
a. Żarówka świeci, jednak pole widzenia jest ciemne.	Soczewka Bertranda jest ustawiona.	Usunąć soczewkę Bertranda z pola światła.	15
	W stanie wygaszenia.	Usunąć analizator z pola światła.	15
b. Winietowanie lub nierówne oświetlenie pola widzenia.	Płytką badawczą została zatrzymana w pozycji pośredniej.	Ustawić w pozycji zablokowania.	9
	Podczas obserwacji ortoskopowej górna soczewka kondensora jest umieszczona w polu światła lub zatrzymana w pozycji pośredniej.	Wyjąć górną soczewkę całkowicie z pola światła.	-
c. Obraz konoskopowy nie jest widoczny.	Górna soczewka kondensora nie jest umieszczona w polu światła.	Wsunąć górną soczewkę.	-
	Soczewka Bertranda nie jest umieszczona w polu światła.	Umieścić soczewkę Bertranda w polu światła.	15
	Przystawka pośrednia do obserwacji ortoskopowej (U-OPA) jest zamontowana.	Wymienić na U-CPA, jeżeli dostarczono. Jeśli nie, patrzeć przez tuleję okularu, by obserwować obraz konoskopowy.	7, 26
d. Nie można uzyskać wygaszenia.	Analizator nie jest ustawiony w polu światła.	Ustawić analizator.	9

MEMO

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

Life science solutions

Service Center



[https://www.olympus-lifescience.com/
support/service/](https://www.olympus-lifescience.com/support/service/)

Official website



<https://www.olympus-lifescience.com>

Industrial solutions

Service Center



[https://www.olympus-ims.com/
service-and-support/service-centers/](https://www.olympus-ims.com/service-and-support/service-centers/)

Official website



<https://www.olympus-ims.com>