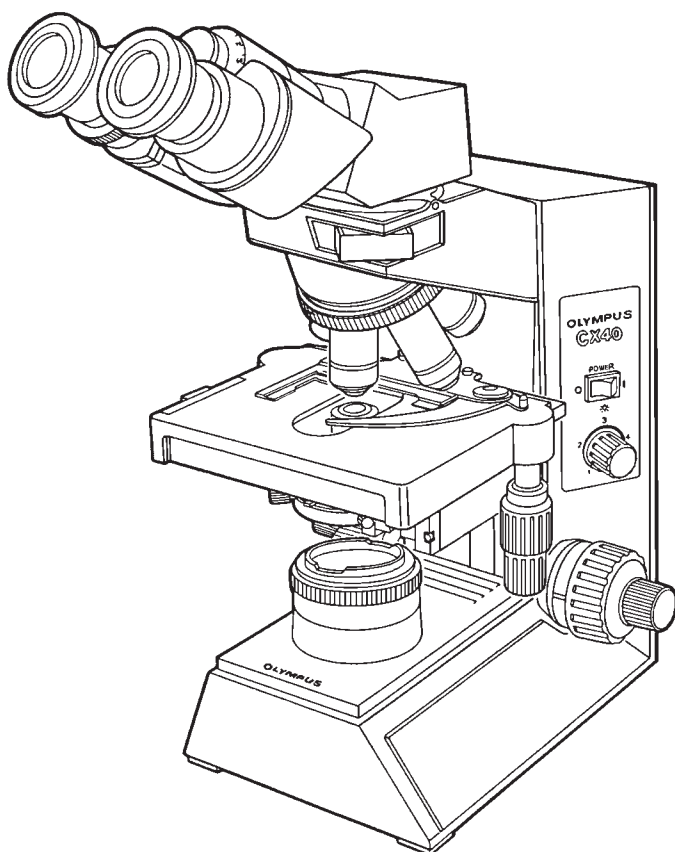


Biologický mikroskop CX40



Návod k obsluze

CZ

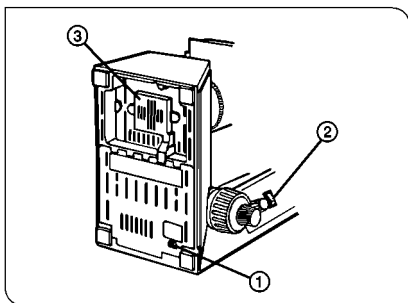
OLYMPUS

Tato příručka je určena pro biologický mikroskop CX40 z produkce společnosti Olympus. Doporučujeme Vám si ji prostudovat dříve, než mikroskop poprvé použijete. Informace uvedené v příručce Vám umožní plně se seznámit s mikroskopem a optimálně využít jeho schopností. Příručku pečlivě uschovejte pro případné pozdější použití.

Důležité informace

Přístroj používá optickou soustavu UIS (Universal Infinity System - Univerzální soustava s mezizobrazením v nekonečnu), a proto je nutné jej používat pouze s okuláry, objektivy a kondenzory UIS. Použití nevhodných optických členů může zhoršit kvalitu zobrazení.

1. Bezpečnostní upozornění

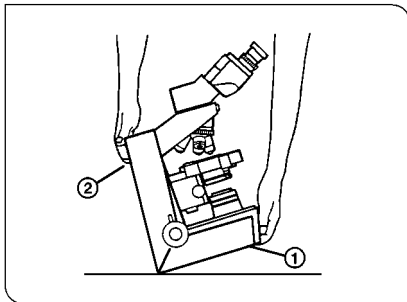


Obr. 1

1. Přesvědčte se, že poloha přepínače napětí (1) odpovídá napětí v místní elektrické síti. Pokud neodpovídá, nastavte přepínač do správné polohy šestihranným šroubovákem apod. Výrobce je přepínač nastaven do polohy 230 - 240 V (obr. 1).
2. Před výměnou žárovky vždy vypněte hlavní vypínač (2) (poloha „O“) a vytáhněte síťovou šňůru ze zásuvky elektrické sítě. Počkejte, až kryt lampové skříně (3) a halogenová žárovka dostatečně vychladnou (obr. 1).
3. Mikroskop umístěte na vodorovnou plochu a zachovejte kolem něj volný prostor, zajišťující dostatečnou cirkulaci vzduchu.

2. Použití mikroskopu

1. Mikroskop je přesný a citlivý přístroj. Zacházejte s ním proto velmi opatrně, chraňte jej před náhlými a prudkými nárazy.
2. Mikroskop nevystavujte přímému slunečnímu světlu, vysoké teplotě a vlhkosti vzduchu, prachu a otřesům.



Obr. 2

3. Při přenášení uchopte mikroskop jednou rukou za zářez (1) v přední části stativu a druhou rukou jej držte za rukojeť na rameni (2) (obr. 2). Mikroskop přenášejte velmi opatrně.

- * Pokud uchopíte mikroskop za stolek, tubus apod., můžete jej poškodit. Dbejte na to, aby při přenášení nespadl preparát, neuvolnily se okuláry apod.
- * Neposunujte mikroskop po povrchu stolu, můžete poškodit nebo odtrhnout gumové podložky a poškrábat stůl.

3. Péče o mikroskop

1. Chcete-li vyčistit čočky mikroskopu, otřete je lehce jemnou gázou. Otisky prstů a jiné mastné nečistoty odstraňte gázou, mírně zvlhčenou roztokem éteru a alkoholu v poměru 7:3.
 - * Éter i alkohol jsou velmi vznětlivé látky, ukládejte je proto v místnosti bez otevřeného plamene a možnosti vzniku elektrických výbojů.
2. K čištění mikroskopu, zejména jeho plastových částí, nepoužívejte organická rozpouštědla.
3. Nerozbírejte jednotlivé části mikroskopu, můžete je poškodit nebo způsobit jejich chybnou činnost.
4. Pokud nebudete mikroskop delší dobu používat, zakryjte jej protiprachovým krytem, který je součástí příslušenství.

4. Symboly na mikroskopu

V následující tabulce jsou uvedeny symboly, které naleznete na mikroskopu. Pozorně prostudujte význam jednotlivých symbolů a při manipulaci s mikroskopem vždy dodržujte pokyny, které z nich vyplývají.

Symbol	Význam
	Povrch se silně zahřívá, nedotýkejte se jej holýma rukama.
	Před zahájením práce si pozorně prostudujte návod k obsluze. Nesprávnou manipulací si můžete způsobit úraz nebo poškodit přístroj.
	Hlavní vypínač je zapnutý.
	Hlavní vypínač je vypnutý.

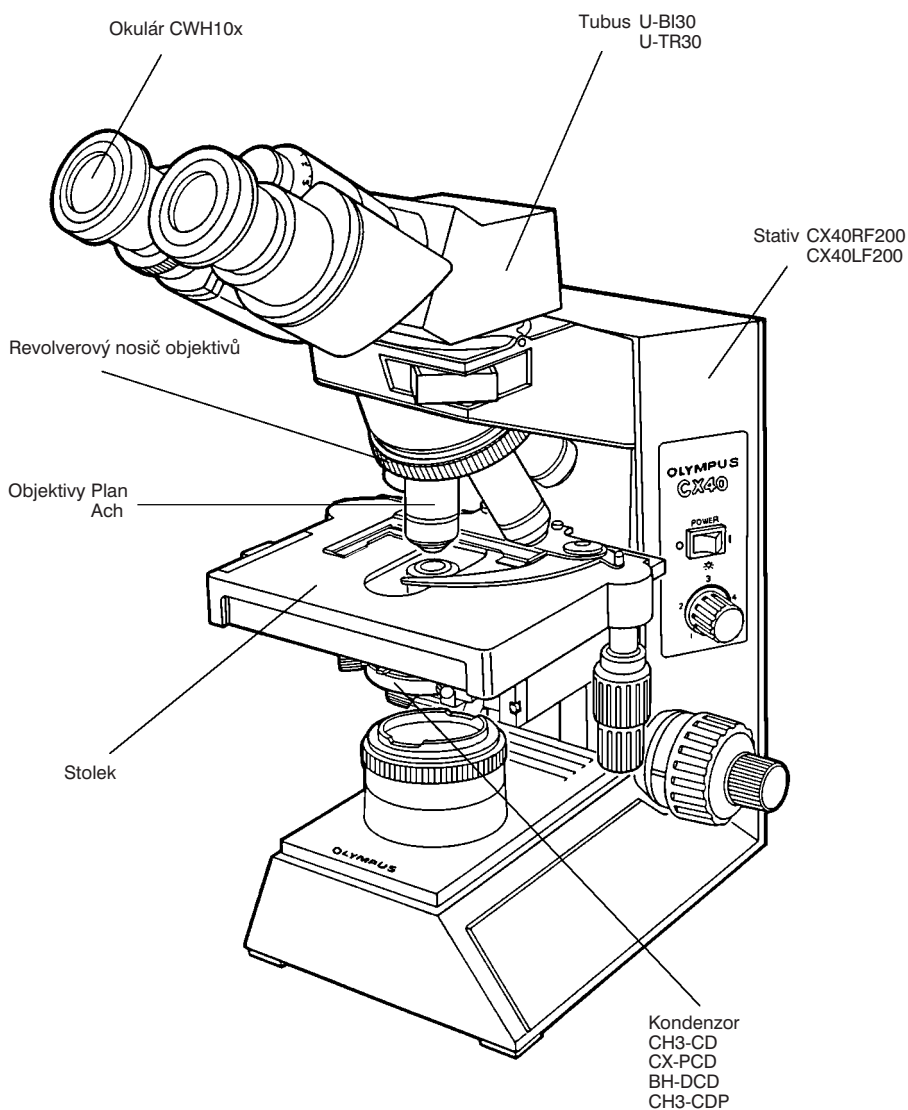
Výstraha:

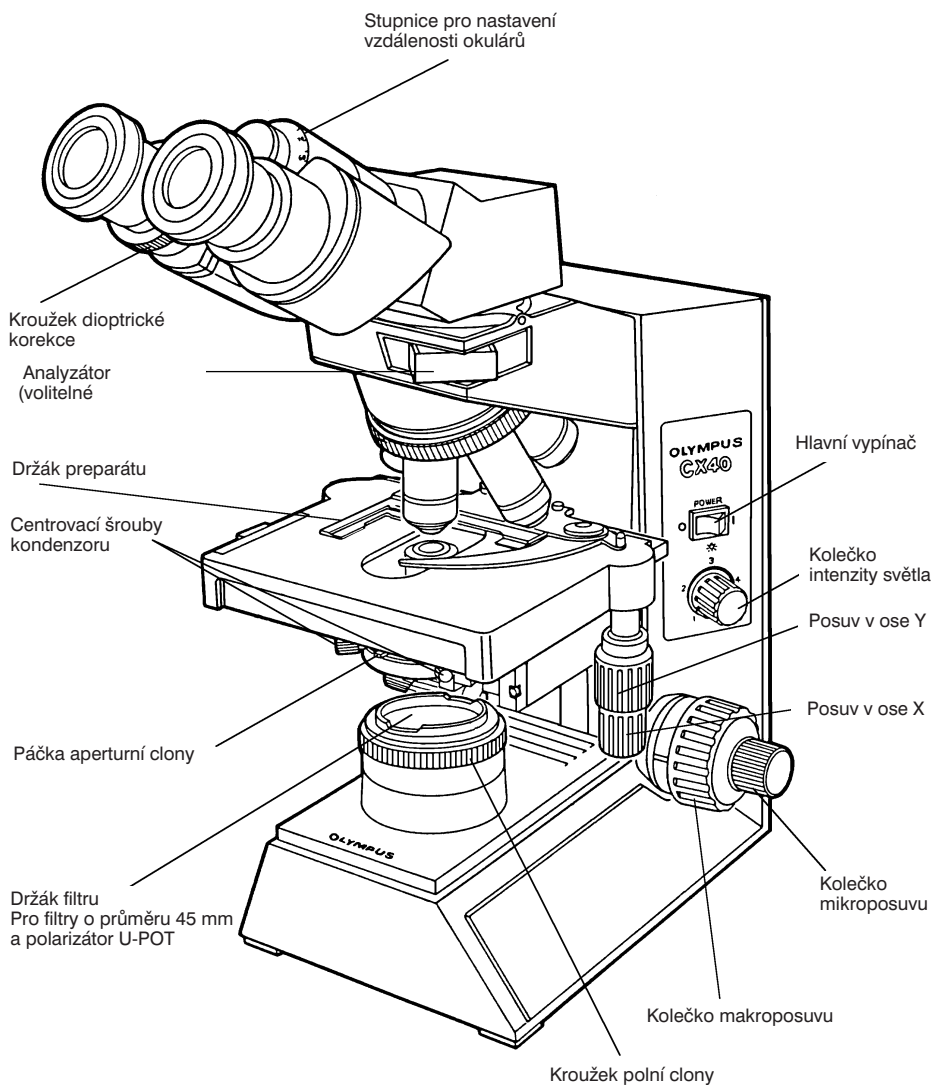
Pokyny uvedené v této příručce vždy dodržujte. Pokud pokyny nedodržujete, můžete způsobit chybnou funkci mikroskopu nebo jej poškodit.

Obsah

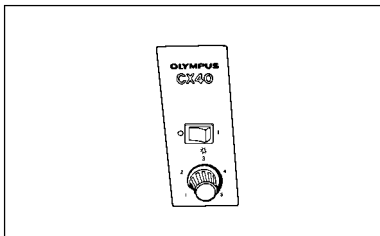
1. Popis mikroskopu	1
2. Práce s mikroskopem	3
3. Seřízení mikroskopu	5
3.1 Stativ	5
3.2 Stolek	5
3.3 Tubus	6
3.4 Kondenzor	8
3.5 Zaostrování	10
3.6 Imerzní objektivy	11
3.7 Mikrofotografie	11
4. Technická data	13
5. Optické charakteristiky	14
6. Odstranění potíží	16

1. Popis mikroskopu

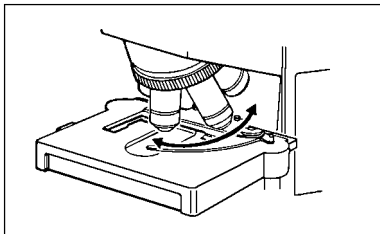




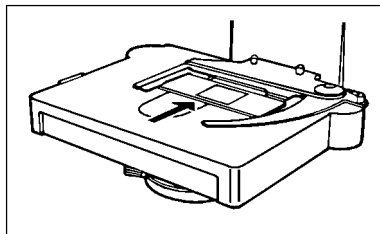
2. Práce s mikroskopem



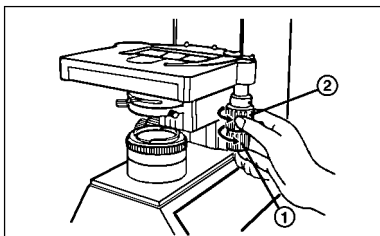
1. Zapněte hlavní vypínač (poloha „I“) a kolečkem pro nastavení intenzity světla nastavte intenzitu světla.



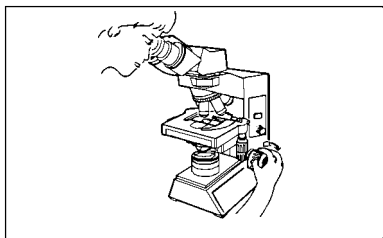
2. Otočením revolverového nosiče zařadíte do světelné dráhy objektiv zvětšující 10x. Nosič musí se slyšitelným cvaknutím zapadnout do zvolené polohy.



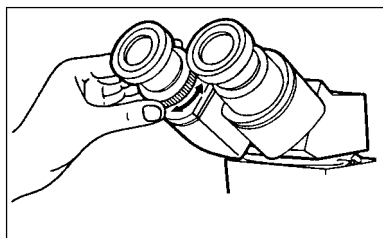
3. Umístěte preparát na stolek.



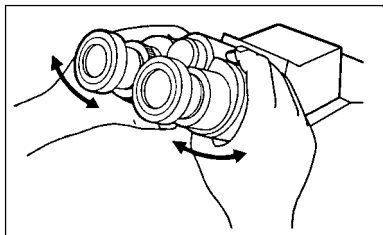
4. Otáčením koleček posuvu stolku ve směru osy X (1) a osy Y (2), posuňte preparát do světelné dráhy.



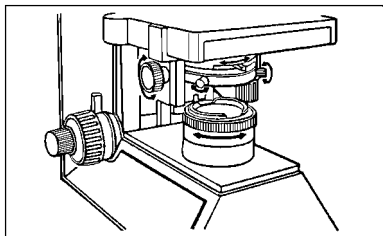
5. Dívejte se pravým okem do pravého okuláru a kolečkem makroposuvu zhruba zaostřete na preparát. Potom kolečkem mikroposuvu obraz doostřete.



6. Dívejte se levým okem do levého okuláru a kroužkem dioptrické korekce doostřete.



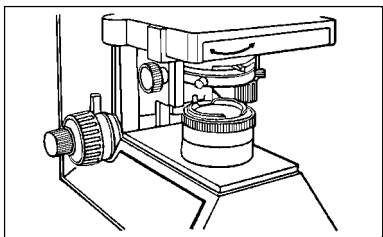
7. Upravte vzdálenost okulárů.



8. Vycentrujte polní clonu.

9. Zařaďte do světelné dráhy objektiv s požadovaným zvětšením a nastavte vhodnou intenzitu osvětlení. Potom doostřete obraz v okulárech.

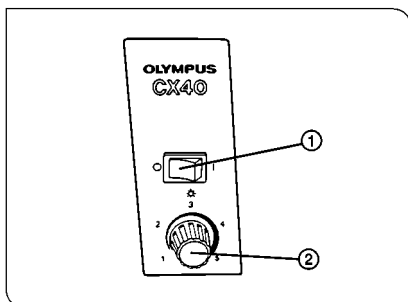
10. Nastavte polní clonu.



11. Nastavte aperturní clonu.

3. Seřízení mikroskopu

3.1 Stativ

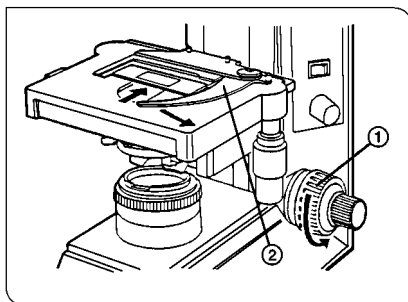


Obr. 3

1. Osvětlení (obr. 3)

1. Zapněte hlavní vypínač (1) (poloha „I“).
2. Otáčením kolečka pro nastavení intenzity světla (2) nastavte požadovanou intenzitu světla. Otáčením ve směru pohybu hodinových ručiček se intenzita zvyšuje, otáčením v opačném směru se snižuje.

3.2 Stolek



Obr. 4

1. Umístění preparátu (obr. 4)

★ Rameno držáku preparátu po odklopení důkladně přidržte, náhlé a rychlé uvolnění ramene může způsobit poškození krycího nebo podložního sklíčka. Preparát vždy umísťujte s největší opatrností.

Držák pro jeden preparát

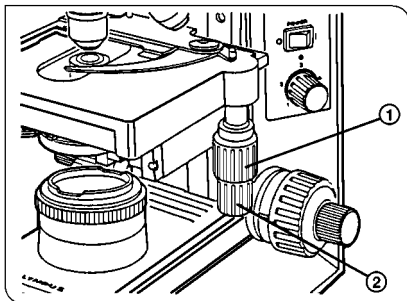
1. Otáčejte kolečkem makroposuvu (1) proti směru pohybu hodinových ručiček, jak je naznačeno šipkou.
2. Odklopte rameno držáku preparátu (2) a zasuňte preparát zepředu do držáku.
3. Pokud je preparát řádně umístěn do držáku, pozvolna uvolněte rameno (2).

Držák pro dva preparáty

1. První preparát umístěte na stolek podle předcházejícího návodu (kroky 1 a 2). Potom položte na stolek druhý preparát tak, aby se dotýkal prvního.
2. Pozvolna uvolněte rameno držáku (2).

Umístění preparátu na stolek jednou rukou

Položte sklíčka s preparátem na přední okraj stolku, potom je pomalu posunujte po stolku. Současně opatrně odklopte rameno držáku preparátu ve směru naznačeném šipkou. Preparát zasuňte do držáku tak, aby v něm byl řádně umístěn.



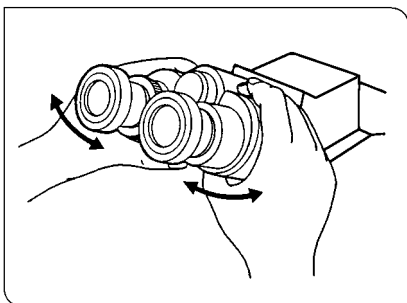
Obr. 5

2. Posuv preparátu (obr. 5)

K posouvání preparátu používejte kolečka posuvu v ose X (2) a Y (1).

- ★ Preparát nikdy neposouvajte uchopením držáku preparátu nebo stolku, můžete poškodit mechanismus posuvu v obou směrech.
- ★ Pokud se náhle zvýší tuhost otáčení koleček, je stolek nebo držák preparátu posunut do krajní polohy. Kolečky již v příslušném směru neotáčejte, můžete poškodit zářezací mechanismus.

3.3 Tubus

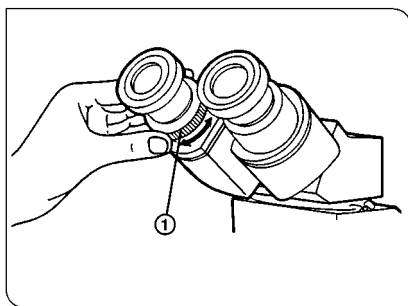


Obr. 6

1. Nastavení vzdálenosti okulárů (obr. 6)

Dívejte se do okulárů a současně upravte jejich vzdálenost tak, abyste v obou okulárech viděli stejné zorné pole. Nastavená vzdálenost se nachází na stupnici mezi okuláry proti značce •.

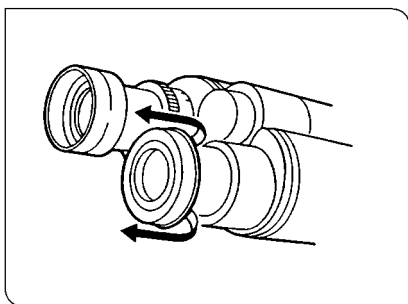
- Pokud znáte správnou vzdálenost okulárů, můžete ji velmi rychle nastavit za použití stupnice.



Obr. 7

2. Dioptrická korekce (obr. 7)

1. Dívejte se pravým okem do pravého okuláru a kolečky makroposuvu a mikroposuvu zaostřete na preparát.
2. Dívejte se levým okem do levého okuláru a otáčením kroužku dioptrické korekce (1) obraz doostřete.



Obr. 8

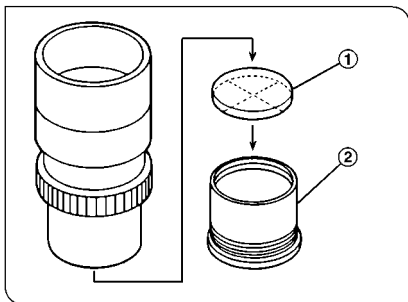
3. Použití očních (obr. 8)

Pozorování s brýlemi

Ponechejte očnice ohrnuté. Očnice zmenožňují kontakt brýlí s okulárem, který tak brání před poškrábáním.

Pozorování bez brýlí

Pokud budete pozorovat preparát bez brýlí, odhrňte očnice ve směru naznačeném šipkami.



Obr. 9

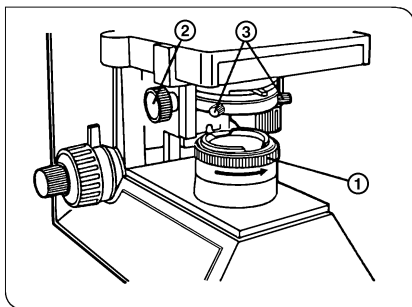
4. Mikrometry (obr. 9)

Do okulárů CWH10x-H můžete vložit mikrometr.

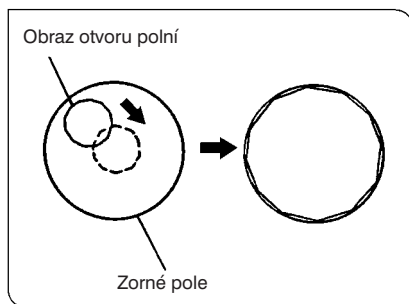
Používejte mikrometry o průměru 24 mm a tloušťce 1,5 mm.

1. Vyšroubujte objímku mikrometru (2) ze spodní části okuláru a vložte do ní mikrometr (1), stranou s ryskami směrem dolů.
2. Zašroubujte objímku (2) zpět do okuláru.

3.4 Kondenzor



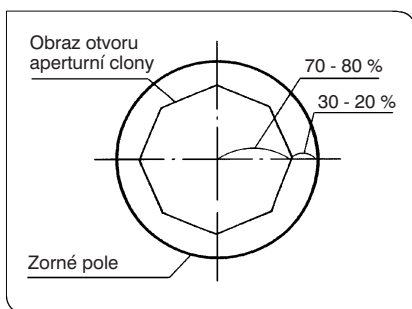
Obr. 10



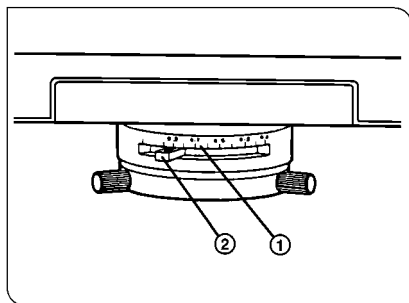
Obr. 11

1. Vycentrování polní clony (obr. 10, 11)

1. Zařaďte do světelné dráhy objektiv zvětšující 10x a zaostřete na preparát. Otočením kroužku polní clony (1) proti směru pohybu hodinových ručiček clonu téměř uzavřete.
2. Otáčejte kolečkem pro nastavení polohy kondenzoru (2), dokud v zorném poli zřetelně neuvidíte obraz otvoru polní clony.
3. Postupně otvírejte polní clonu a současně otáčejte centrovacími šrouby na předsádkové cloně (3) tak, aby obraz otvoru polní clony byl uprostřed zorného pole (obr. 11).
4. Pro kontrolu vycentrování polní clony otevřete clonu tak, aby se její obraz dotýkal okrajů zorného pole. Pokud není obraz otvoru clony přesně uprostřed zorného pole, znovu clonu vycentrujte.
5. Před pozorováním otevřete polní clonu tak, aby její obraz právě zmizel za okrajem zorného pole.



Obr. 12



Obr. 13

2. Nastavení aperturní clony (obr. 12, 13)

Aperturní clona určuje numerickou aperturu osvětlovací soustavy. Pro dosažení lepšího rozlišení, kontrastu a vyšší hloubky ostrosti by měla nastavená numerická apertura osvětlovací soustavy souhlasit s numerickou aperturou objektivu.

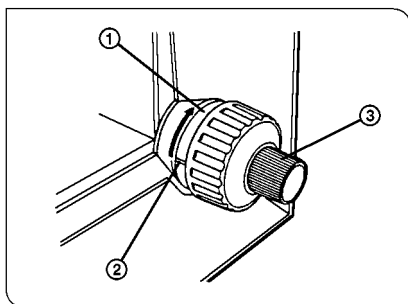
Protože preparáty bývají zpravidla málo kontrastní, doporučujeme pro ně nastavit aperturní clonu kondenzoru na 70 - 80 % numerické apertury použitého objektivu. Pokud je to nutné, vyjměte okuláry z objímek. Dívejte se do objímek a posunujte páčkou aperturní clony (2), dokud nevidíte obraz jako na obr. 12.

Stupnice numerické apertury

Posuňte páčku aperturní clony (2) ke zvolené hodnotě na stupnici numerické apertury (1). Nastavená hodnota by měla odpovídat 70 - 80 % numerické apertury použitého objektivu.

Pokud používáte imerzní objektiv zvětšující 100x, nastavte numerickou aperturu 0,9.

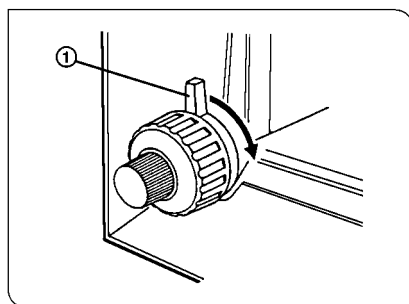
3.5 Zaostřování



Obr. 14

1. Nastavení tuhosti otáčení kolečka makroposuvu (obr. 14)

1. Výrobce nastavená tuhost otáčení kolečka makroposuvu umožňuje snadné ovládání. Jestliže ji přesto chcete změnit, zasuňte hrot šroubováku do drážky (2) na kroužku nastavení tuhosti otáčení (1). Otáčením kroužku ve směru pohybu hodinových ručiček se tuhost otáčení zvyšuje, otáčením v opačném směru se snižuje.
2. Pokud nastavíte příliš malou tuhost otáčení kolečka makroposuvu, bude stolek samovolně sjíždět dolů. Pokud se obraz po zaostření kolečkem mikroposuvu (3) rychle rozostří, nastavte vyšší tuhost otáčení kolečka makroposuvu.



Obr. 15

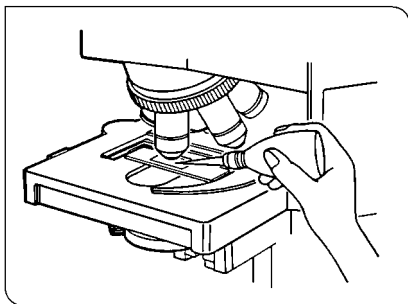
2. Zarážka makroposuvu (obr. 15)

Zarážka makroposuvu brání kontaktu objektivu s preparátem a usnadňuje zaostřování. Po zaostření kolečkem makroposuvu posuňte aretační páčku (1) ve směru šipky, nastavíte horní krajní mez makroposuvu stolku.

Poloha páčky neovlivňuje pohyb stolku mikroposuvem. Pokud před výměnou preparátu nebo nanesením imerzního oleje snížíte stolek kolečkem makroposuvu, zaostříte znovu velmi snadno otáčením téhož kolečka až do nastavené krajní polohy. Potom obraz pouze doostříte kolečkem mikroposuvu.

★ **Není-li to nutné, nenechávejte páčku (1) v aretační poloze.**

3.6 Imerzní objektivy



Obr. 16

1. Použití imerzních objektivů (obr. 16)

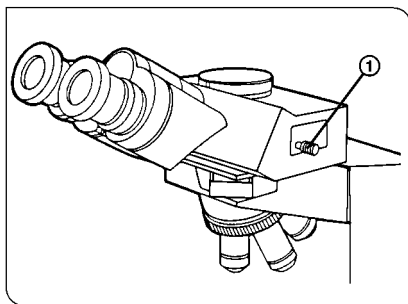
1. Zvolte objektiv s malým zvětšením a zaostřete na preparát.
2. Naneste kapku imerzního oleje na preparát v místě, které chcete pozorovat.
3. Otočením revolverového nosiče zvolte imerzní objektiv a potom kolečkem mikroposuvu zaostřete.

*** Bubliny v oleji zhoršují kvalitu obrazu. Přesvědčte se, že v oleji nejsou žádné bubliny.**

- a) Chcete-li zkontrolovat, zda v oleji nejsou bubliny, odstraňte okuláry a zcela otevřete polní i aperturní clonu. Potom zkontrolujte výstupní pupilu objektivu uvnitř tubusu (pupila musí být hladká a čirá).
 - b) Bubliny odstraníte opakovaným pohybem objektivu dopředu a dozadu.
 - Pokud je na kondenzoru nastavena numerická apertura 1,0 nebo větší, pak tato hodnota platí pouze v případě nanesení imerzního oleje mezi sklíčko a povrch kondenzoru. V opačném případě je numerická apertura 0,9.
4. Po ukončení pozorování setřete olej z vrchní čočky objektivu gázou, zvlhčenou malým množstvím roztoku éteru a alkoholu v poměru 7:3.

3.7 Mikrofotografie

Pro mikrofotografii je nezbytný trinokulární tubus U-TR30. Snímky lze pořídit mikrofotografickými systémy PM-10, PM-20 nebo PM-30. Manipulace s těmito systémy je popsána v příručkách, které jsou s nimi dodávány.

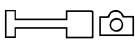


Obr. 17

1. Volba světelné dráhy (obr. 17)

Nastavte přepínač světelné dráhy (1) do polohy, odpovídající požadované světelné dráze.

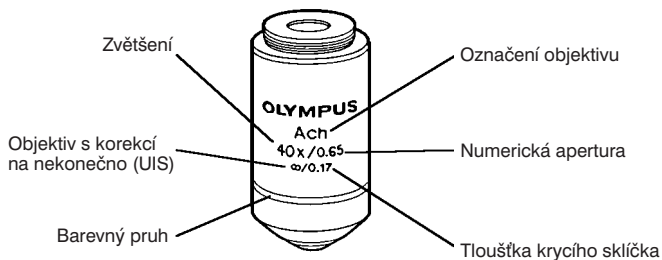
- Přepínač je obvykle nastaven do střední polohy. Pro tmavé preparáty přepínač zcela zasuněte, při mikrofotografování nebo snímání kamerou jej zcela vytáhněte.

Poloha přepínače světelné dráhy	Indikace	Rozložení světla	Použití
Zasunutý		100 % do okulárů	Pozorování tmavých preparátů
Střední poloha		20 % do okulárů 80 % pro kameru nebo mikrofotografii	Pozorování světlých preparátů, mikrofotografie, snímání kamerou
Vytažený		100 % pro kameru nebo mikrofotografii	Mikrofotografie, snímání kamerou

4. Technická data

Předmět	Specifikace		
Optická soustava	Optická soustava UIS (Universal Infinity System) (Univerzální soustava s mezizobrazením v nekonečnu)		
Osvětlení	Vestavěný iluminátor s halogenovou žárovkou 6 V/30 W (Philips 5761) životnost přibližně 100 hodin (při dodržování zásad pro používání žárovky) napájení pro oblast s elektrickou sítí 220 - 240 V: 220/230 - 240 V 50/60 Hz 0,21 A		
Zaostřování	Posuvem stolku posuv stolku na jednu otáčku: 39,6 mm rozsah posuvu: 25 mm možnost nastavení horní meze pro posuv stolku nastavitelná tuhost makroposuvu		
Revolverový nosič	Vestavěný, nakloněný, pětipolohový nosič objektivů		
Tubus	Typ	U-BI30	U-TR30
		širokoúhlý binokulár	Širokoúhlý trinokulár
	Číslo pole	20	
	Sklon	30°	
	Vzdálenost okulárů	Nastavitelná na 50 - 76 mm	
	Přepínač světelné dráhy	Ne	Třípolohový: ① binokulár 100 % ② binokulár 20 %, video, foto 80 % ③ video, foto 100 %
Stolek	Rozměry	188 x 134 mm	
	Posuv	76 mm ve směru osy X a 50 mm ve směru osy Y	
	Držák preparátů	Pro dva preparáty	
Kondenzor	Typ	Abbeův kondenzor	
	NA	1,25 (s imerzním olejem)	
	Aperturní clona	Vestavěná	
Rozměry, hmotnost	233 x 416 x 377 mm (š x v x h) 9 kg		
Provozní podmínky	• Jen pro použití uvnitř budovy • Nadmořská výška: až 2000 m • Teplota: 5 - 40 °C • Relativní vlhkost vzduchu: až 80 % při teplotě do 31 °C pro vyšší teploty s lineárním poklesem až na 50 % pro teplotu 40 °C • Výkyvy napájecího napětí: ±10 % nominální hodnoty napětí • Instalační kategorie II (podle normy IEC664) • Stupeň znečištění 2 (podle normy IEC664)		

5. Optické charakteristiky



Objektiv	Zvětšení	Numerická apertura	Prac. vzdálenost [mm]	Tloušťka krycího sklička [mm]	Rozlišení [μm]	Okulár		
						CWH10X (ČP20)		
						Celkové zvětšení	Hloubka ostrosti [μm]	Zorné pole
Plan Plan Achromat (ČP 22)	4x	0,10	22,0	-	3,36	40x	175	5,0
Ach Achromat (ČP 22)	10x 40x 100x oil	0,25 0,65 1,25	6,1 0,45 0,13	- 0,17 -	1,34 0,52 0,27	100x 400x 1000x	28,0 3,04 0,69	2,0 0,5 0,2

Technické pojmy

Pracovní vzdálenost

Vzdálenost mezi horní plochou krycího sklíčka a nejnižším bodem objektivu při zaostření.

Numerická apertura

Numerická apertura je číselná hodnota, udávající výkon objektivu. S rostoucí numerickou aperturou roste rozlišovací schopnost objektivu.

Rozlišovací schopnost

Schopnost objektivu rozlišit malé detaily. Rozlišení objektivu udává minimální vzdálenost dvou přiléhajících bodů, pro kterou je objektiv ještě schopen body od sebe rozlišit.

Hloubka ostrosti

Maximální tloušťka preparátu, kterou je možné pozorovat bez změny zaostření. S uzavíráním aperturní clony a klesající numerickou aperturou objektivu roste hloubka ostrosti.

Číslo pole

Číselná hodnota, která charakterizuje velikost zorného pole.

Průměr zorného pole

Aktuální velikost zorného pole v mm.

Celkové zvětšení

Součin zvětšení objektivu a zvětšení okuláru.

6. Odstranění potíží

Činnost mikroskopu mohou, kromě závad, ovlivnit i jiné faktory. Pokud se při použití mikroskopu vyskytnou nějaké potíže, prostudujte následující tabulku, v které byste měli nalézt informace, potřebné k jejich odstranění. Pokud nedokážete potíže odstranit, obraťte se na servisní oddělení společnosti Olympus.

Problém	Příčina	Odstranění
1. Optická soustava		
Zorné pole je temnější nebo není osvětleno stejnoměrně.	Revolverový nosič objektivů není řádně nastaven do zvolené polohy.	Přesvědčte se, zda je nosič řádně nastaven do zvolené polohy.
	Kondenzor není řádně připevněn k držáku kondenzoru.	Instalujte kondenzor znovu.
	Polní clona není dostatečně vycentrovaná.	Vycentrujte polní clonu.
	Polní clona je příliš uzavřená.	Otevřete polní clonu.
	Záslepka není řádně zasunutá.	Záslepku řádně zasuňte do příslušného otvoru.
	Na objektivu, okuláru, kondenzoru nebo na výstupu světla je prach nebo jiné nečistoty.	Důkladně je vyčistěte.
V zorném poli je vidět prach nebo jiné nečistoty.	Na výstupu světla je prach.	Důkladně je vyčistěte.
	Na povrchu krajní čočky kondenzoru jsou nečistoty.	
	Na preparátu je prach nebo jiné nečistoty.	
	Na okuláru je prach nebo jiné nečistoty.	
V obraze je patrný ohyb světelných paprsků.	Kondenzor je příliš nízký.	Seřídte výšku kondenzoru.
	Kondenzor je příliš zcloněn aperturní clonou.	Otevřete dostatečně aperturní clonu.
Špatná viditelnost: • neostrý obraz • malý kontrast • nezřetelné detaily	Objektiv není přesně zařazen do světelné dráhy.	Přesvědčte se, že revolverový nosič zapadl do zvolené polohy.
	Vrchní čočka objektivu je znečištěná.	Vyčistěte objektiv.
	Imerzní objektiv je použit bez oleje.	Použijte imerzní olej.
	V imerzním oleji jsou bubliny.	Odstraňte z oleje bubliny.
	Nepoužíváte doporučený imerzní olej.	Použijte správný imerzní olej.
	Preparát je znečištěný. Kondenzor nebo okuláry jsou znečištěné.	Důkladně je vyčistěte.

Problém	Příčina	Odstranění
Část obrazu je rozmazaná.	Objektiv není přesně zařazen do světelné dráhy.	Přesvědčte se, že revolverový nosič zapadl do zvolené polohy.
	Preparát není řádně umístěn na stolku.	Preparát položte na stolek, zasuňte do držáku a zajistěte ramenem držáku.
Obraz má žlutý nádech.	Do světelné dráhy není zařazen modrý filtr.	Zařadte modrý filtr do světelné dráhy.
2. Hrubé a jemné zaostřování		
Kolečkem makroposuvu se těžko otáčí.	Je nastavena příliš velká tuhost otáčení kolečka makroposuvu.	Kolečkem pro nastavení tuhosti upravte tuhost otáčení kolečka makroposuvu.
	Pokoušíte se stolek posunout přes horní mez, nastavenou aretační páčkou.	Nastavte aretační páčku do volné polohy.
Stolek sjíždí samovolně dolů, mění se zaostření.	Je nastavena příliš malá tuhost otáčení kolečka makroposuvu.	Kolečkem pro nastavení tuhosti upravte tuhost otáčení kolečka makroposuvu.
Kolečkem makroposuvu nelze posunout stolek více nahoru.	Stolek dosáhl horní mez pro makroposuv, nastavenou aretační páčkou.	Nastavte aretační páčku do volné polohy.
Kolečkem makroposuvu nelze posunout stolek více dolů.	Držák kondenzoru je příliš nízký.	Posuňte držák kondenzoru výše.
Preparát se před zaostřením dotkne objektivu.	Preparát je na stolku umístěn obráceně (krycím sklíčkem dolů).	Preparát umístěte na stolek správně.
3. Tubus		
Zorná pole v levém a pravém okuláru nejsou stejná.	Je nastavena špatná rozteč okulárů.	Seřídte vzdálenost okulárů.
	Je nedostatečně provedena dioptrická korekce.	Upravte korekci kroužkem levého okuláru tubusu.
	Do levé a pravé objímky jsou zasazeny různé okuláry.	Jeden okulár vyměňte; oba musí být stejné.
	Světelné osy nejsou rovnoběžné.	Při pohledu do mikroskopu zkuste sledovat celé pole a nesoustřeďte se pouze na vlastní preparát; před pohledem do mikroskopu se také můžete podívat do dálky.
4. Stolek		
Při posuvu preparátu se obraz rozmazává.	Preparát není na stolku řádně umístěn.	Upravte polohu preparátu na stolku.

Problém	Příčina	Odstranění
5. Objektiv		
Vrchní čočka objektivu s velkým zvětšením se při zařazení objektivu do světelné dráhy dotkne preparátu.	Preparát je na stolku umístěn obráceně (krycím sklíčkem dolů).	Preparát umístěte na stolek správně.
	Krycí sklíčko je příliš tlusté.	Používejte krycí sklíčka tlustá 0,17 mm.
6. Elektrické příslušenství		
Žárovka nesvítí.	V iluminátoru není halogenová žárovka.	Vložte do iluminátoru halogenovou žárovku doporučeného typu.
	Je spálená halogenová žárovka.	Vadnou žárovku vyměňte.
	Uvolnila se síťová šňůra.	Zkontrolujte zapojení síťové šňůry.
Žárovka se spálí téměř ihned po výměně.	Použili jste špatný typ halogenové žárovky.	Použijte doporučený typ halogenové žárovky.
	Přepínač napětí je nastaven do nesprávné polohy.	Nastavte přepínač do polohy, odpovídající napětí v místní elektrické síti.
Žárovka špatně svítí.	Přepínač napětí je nastaven do nesprávné polohy.	Nastavte přepínač do polohy, odpovídající napětí v místní elektrické síti.

© **Biologický mikroskop CX40 - Návod k obsluze**

① Překlad: ELSYST Engineering, z anglického originálu OLYMPUS AX7018 Instructions, CX40 Biological Microscope

© Vydal:
ELSYST Engineering
Na Hraničkách 15
682 01 Vyškov

v roce 1998

Počet stran: 24

Příručka byla schválena firmou OLYMPUS C&S spol. s r. o.

Výrobce:

OLYMPUS Japan

Zastoupení a servis:

OLYMPUS C&S, spol. s r. o.
V Jirchářích 10
111 21 PRAHA 1

tel.: +420-2-21 98 51 11

fax: +420-2-24 91 50 80

<http://www.olympus.cz>

Slovenská republika:

sv. Cyrila a Metoda 2

921 01 Piešťany

tel.: +421-838-772 27 24

fax: +421-838-772 26 28