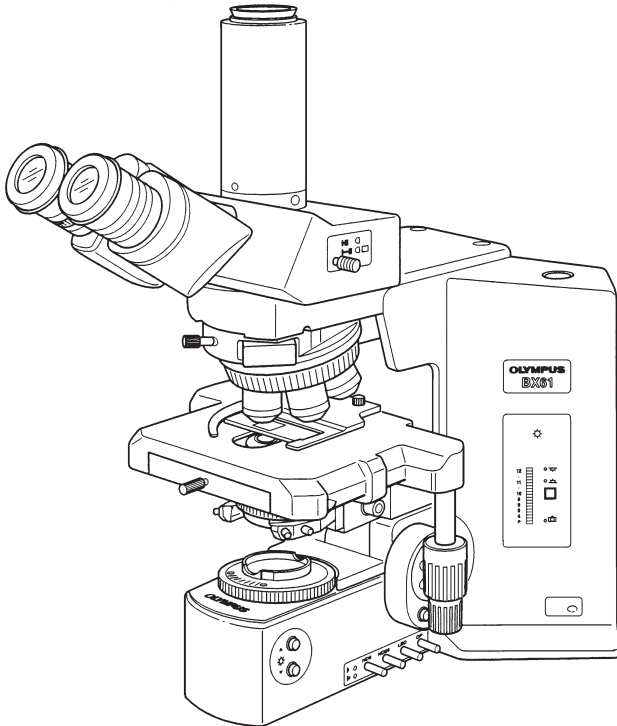


# Motorové laboratorní mikroskopy BX61/BX62



Návod k obsluze

CZ

# OLYMPUS



---

## Důležité informace

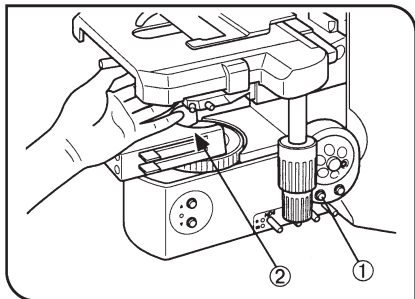
Oba modely mikroskopů jsou vybaveny optickou soustavou UIS (Universal Infinity System – Univerzální soustava s mezizobrazením v nekonečnu) a měly by být používány pouze s moduly vyvinutými pro řadu BX2 (patřící do řady BX mikroskopů Olympus). Informace o dostupných modulech získáte u zástupců společnosti Olympus nebo v katalogích. Použití nevhodného příslušenství může způsobit snížení výkonu systému.

### Přehled návodů k obsluze

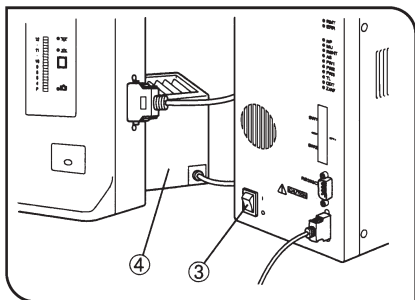
Mikroskopy Olympus BX61/BX62 lze doplňovat dalšími moduly a vytvářet tak různé systémy. K jednotlivým modulům jsou dodávány samostatné příručky, proto si uživatel musí přečíst pouze příručky, které jsou věnované modulům, tvořícím jeho vlastní uživatelský systém.

Název příručky	Obsah
BX61/BX62	Pozorování ve světlém poli v procházejícím světle
BX-UCB/U-HSTR2	Funkce řídicí jednotky (se zabudovaným napájecím zdrojem) a ovládací jednotky
Programové vybavení BX2 pro PC (CD-ROM)	Metody ovládání funkcí systému z počítače
BX-RFAA	Pozorování fluorescence v dopadajícím světle
BX-RLAA	Pozorování ve světlém/temném poli v odraženém světle
U-UCD8A	Motorový univerzální kondenzor
U-FWT/FWR/FWO	Motorové měniče filtrů

## **Bezpečnostní upozornění**



Obr. 1



Obr. 2

1. Mikroskop umístěte na vodorovný a stabilní pracovní nebo laboratorní stůl tak, aby nebyly zakryty ventilační otvory zespuďu stavtu.
2. Při snižování stolku stisknutím tlačítka DOWN (1) dbejte na to, abyste nenechali ruku mezi spodní stranou kondenzoru (2) a stativem. (obr. 1)
3. Povrch lampové skříně na zadní straně mikroskopu je při použití systému velmi horký. Při umístění mikroskopu dbejte na zachování volného prostoru minimálně 10 cm kolem a především nad lampovou skříní.
4. Při instalaci mikroskopu vedte síťovou šňůru v dostatečné vzdálenosti od lampové skříně. Při dotyku s horkou lampovou skříní by se síťová šňůra mohla poškodit a následně způsobit úraz elektrickým proudem.
5. Před výměnou žárovky vždy přepněte hlavní vypínač mikroskopu (3) do polohy „O“ (vypnuto) a odpojte síťovou šňůru ze zásuvky elektrické sítě, zabráníte tak případnému úrazu elektrickým proudem nebo vzniku požáru. Pokud chcete vyměnit žárovku během pozorování nebo těsně po jeho ukončení, počkejte, dokud lampová skříní (4) a žárovka nezchladnou. (obr. 2)





**Předepsané halogenové žárovky:**  
**12V100WHAL (Philips 7724)**  
**12V50WHAL-L (LIFE JC)**

- ★ Mikroskop je opatřen pojistkou. Pojistku by měl vyměňovat pouze výrobce nebo autorizovaná osoba.

6. Vždy používejte síťovou šňůru dodávanou společností Olympus. Pokud není k mikroskopu dodávána, použijte síťovou šňůru, která vyhovuje požadavkům, uvedeným v části „Požadavky na síťovou šňůru“ na konci tohoto návodu. Společnost Olympus nemůže při použití nevhodné síťové šňůry nést zodpovědnost za elektrickou bezpečnost a výkon přístroje.
7. Připojte síťovou šňůru pevně do uzemněné zásuvky elektrické sítě. Jestliže mikroskop není správně uzemněn, společnost Olympus nemůže nést zodpovědnost za elektrickou bezpečnost ani výkon přístroje.
8. Do ventilačních otvorů ve stativu mikroskopu nikdy nevsouvajte kovové předměty, mohli byste poškodit přístroj, způsobit si úraz elektrickým proudem nebo jiné zranění.

### Symbyly na mikroskopu

V následující tabulce jsou uvedeny symboly, které naleznete na mikroskopu. Prostudujte si význam jednotlivých symbolů a při manipulaci s mikroskopem postupujte vždy co nejopatrněji.

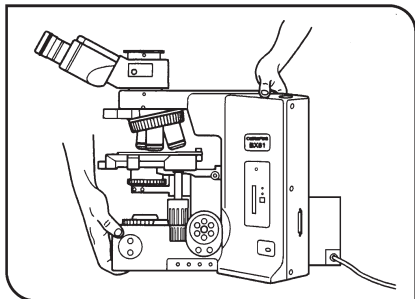
Symbol	Význam
	Povrch se silně zahřívá, nedotýkejte se jej holýma rukama.
	Před použitím mikroskopu si pozorně prostudujte návod k obsluze. Při nevhodné manipulaci s přístrojem si můžete způsobit úraz nebo poškodit přístroj.
	Hlavní vypínač je zapnutý.
	Hlavní vypínač je vypnutý.

### Výstrahy

Výstrahy jsou vyryty nebo nalepeny na těch částech mikroskopu, s nimiž je nutné manipulovat se zvýšenou opatrností. Vždy dbejte výstrah.

<b>Umístění výstražné nálepky</b>	<b>Lampová skříň (Výstraha před vysokou teplotou)</b>	
-----------------------------------	---	---

## 1. Příprava mikroskopu



Obr. 3

1. Mikroskop je přesný a citlivý přístroj. Zacházejte s ním proto velmi opatrně, chráňte jej před náhlými a prudkými nárazy.
2. Mikroskop nevystavujte přímému slunečnímu světlu, vysoké teplotě a vlhkosti vzduchu, prachu a otřesům. Provozní podmínky jsou blíže upřesněny v kapitole „Technické údaje“.
3. Při přenášení držte mikroskop opatrně za zadní část ramene stativu a podstavec, jak je znázorněno na obr. 3. Přístroj váží přibližně 16 kg.

★ Pokud je k mikroskopu připevněn modul, jako je jednotka pro mikrofotoграфování, je celý systém velmi těžký. Před přenášením odstraňte z mikroskopu mezilehlý člen.

★ Jestliže uchopíte mikroskop za stolec, zaostřovací kolečko nebo binokulární tubus, můžete jej poškodit.

4. Mikroskopy řady BX61/BX62 mohou být používány až se dvěma mezilehlými členy, včetně měniče zvětšení U-CA, členu U-EPA2 apod. Omezení při použití dvou mezilehlých členů jsou vysvětlena v návodech, které jsou k těmto členům dodávány.

## 2. Péče o mikroskop

1. Znečištěné skleněné prvky otřete opatrně jemnou gázou. K odstranění otisků prstů nebo mastných nečistot použijte gázu, mírně zvlhčenou roztokem éteru (70 %) a alkoholu (30 %).

**▲ Rozpouštědla, mezi která patří éter a alkohol, jsou vysoce vznětlivé látky, proto s nimi zacházejte velmi opatrně. Přechovávejte je v místech bez otevřeného ohně a možnosti vzniku elektrických výbojů (způsobených například zapínáním a vypínáním elektrických přístrojů). Uvedené chemické látky používejte vždy v dobře větrané místnosti.**

2. K čištění neoptických částí nepoužívejte organická rozpouštědla. K odstranění nečistot použijte jemnou tkaninu, která nepouští chloupky, mírně zvlhčenou zředěným neutrálním čisticím přípravkem.
3. Nerozebírejte žádné části mikroskopu, můžete je poškodit nebo způsobit jejich chybnou funkci.
4. Jestliže již nechcete mikroskop používat, přepněte hlavní vypínač do polohy „O“ (vypnuto) a počkejte, než lampová skříň zchladne. Před uložením zakryjte mikroskop protiprachovým krytem.

### 3. Upozornění

S mikroskopem vždy zacházejte podle pokynů, uvedených v tomto návodu. Jestliže nebudete s mikroskopem zacházet předepsaným způsobem, můžete jej poškodit nebo si způsobit zranění.

V příručce jsou pro zdůraznění některých pokynů použity následující symboly.

- ▲ Označuje činnosti, při nichž může dojít k poškození přístroje nebo objektů v jeho blízkosti, případně ke zranění obsluhy.**
- ★ Označuje pokyny, při jejichž nedodržení můžete přístroj poškodit.**
- Označuje komentáře, jejichž účelem je usnadnit obsluhu nebo údržbu přístroje.

*Tato příručka je určena pro motorové laboratorní mikroskopy BX61 a BX62 z produkce společnosti Olympus. Příručku si prostudujte dříve, než mikroskop poprvé použijete. Informace uvedené v příručce Vám pomohou se blíže seznámit s mikroskopem a plně a bezpečně využít všech jeho schopností. Příručku pečlivě uschovejte na dobře přístupném místě v blízkosti mikroskopu pro případné pozdější použití.*

---

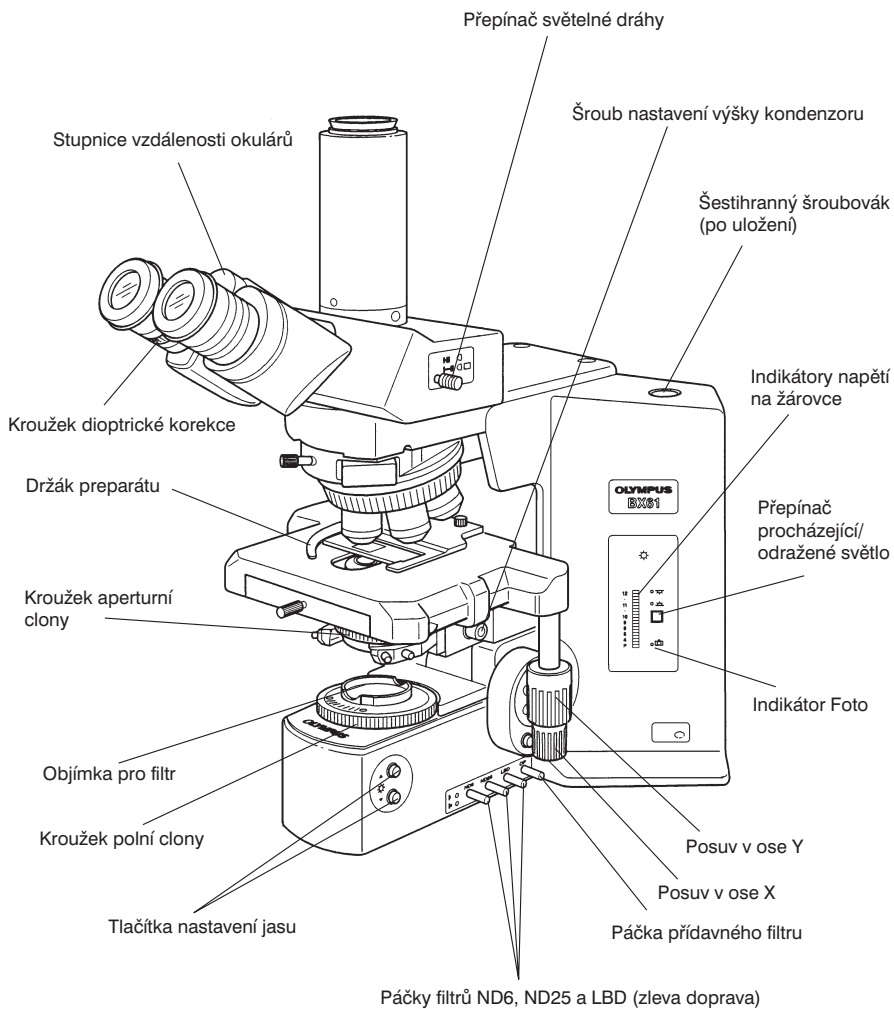
# Obsah

<b>Popis mikroskopu</b>	<b>1</b>
<b>Postup při pozorování ve světlém poli.</b>	<b>3</b>
<b>Ovládací prvky</b>	<b>6</b>
3.1 Stativ	6
1. Indikace napětí	6
2. Přepínač procházející/odražené světlo	6
3. Tlačítko předvolené intenzity světla	6
4. Použití filtrů	7
3.2 Zaostřovací mechanismus	10
1. Přemístění nástavce zaostřovacího kolečka	10
2. Tlačítko F/C	11
3. Tlačítka UP/DOWN pro posuv stolku	11
4. Tlačítko pro odsunutí stolku	12
3.3 Stolek	12
1. Umístění preparátu	12
2. Nastavení tuhosti posuvu v osách X a Y	13
3. Natočení stolku	14
4. Nastavení výšky stolu	14
3.4 Tubus	15
1. Nastavení vzdálenosti okulárů	15
2. Nastavení dioptrické korekce	15
3. Použití očních	16
4. Použití okuláru s mikrometrickou stupnicí	16
5. Volba světelné dráhy pro tubusy U-TR30-2 nebo U-SWTR-2	16
6. Nastavení sklonu tubusu U-TBI3	17
3.5 Kondenzor	18
1. Centrování kondenzoru	18
2. Slučitelnost objektivů a kondenzorů	19
3.6 Imerzní objektivy	20
1. Použití imerzních objektivů	20
3.7 Objektivy s korekčními kroužky	21
<b>Odstranění potíží</b>	<b>22</b>
<b>Technické údaje</b>	<b>26</b>
<b>Optické charakteristiky</b>	<b>28</b>
<b>Požadavky na síťovou šňůru</b>	<b>30</b>

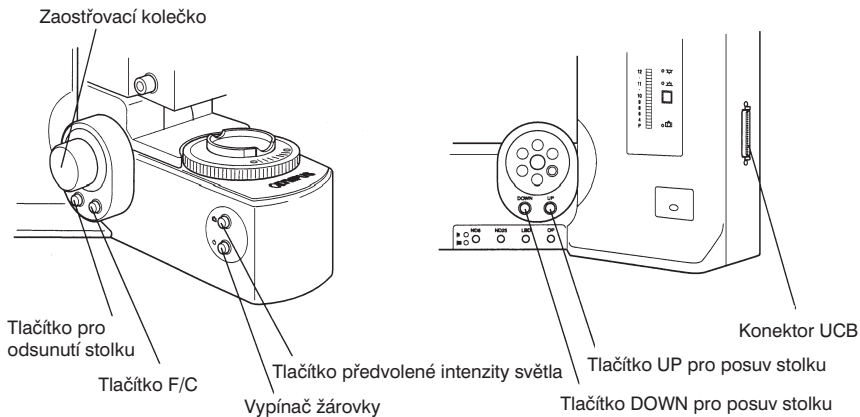


# 1. Popis mikroskopu

Model pro pozorování v procházejícím světle



## Stativ



## Modely pro pozorování v odraženém světle

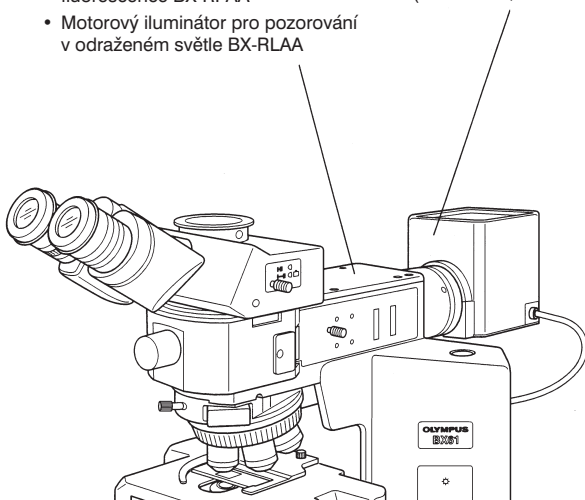
\* Prostudujte si také příručky k použité lampové skříni a iluminátoru pro pozorování v odraženém světle.

Motorový iluminátor pro pozorování v odraženém světle\*

- Motorový iluminátor pro pozorování fluorescence BX-RFAA
- Motorový iluminátor pro pozorování v odraženém světle BX-RLAA

Lampová skříň pro pozorování v odraženém světle\*

- Skříň pro rtuťovou výbojku 100 W (U-LH100HG)
- Skříň pro rtuťovou výbojku APO 100 W (U-LH100HGAP0)
- Skříň pro xenonovou výbojku 75 W (U-LH75XEAP0)
- Skříň pro halogenovou žárovku 100 W (U-LH100-3)
- Skříň/patice pro metalhydridovou žárovku 50 W (U-LH50MH/U-LS50MH)



## 2. Postup při pozorování ve světlém poli

	Ovládací prvky	Strana
Přepněte hlavní vypínač do polohy „I“ (zapnuto) a vypínač žárovky do polohy ON (zapnuto).	1. Hlavní vypínač 2. Vypínač žárovky	
Zvolte pozorování v procházejícím světle a nastavte jas.	3. Přepínač procházející/ odražené světlo 4. Tlačítka nastavení jasu	(6) (7)
Zařaďte filtr LBD do světelné dráhy.	5. Páčka filtru LBD	
Zvolte světelnou dráhu (při použití trinokulárního tubusu).	6. Přepínač světelné dráhy	(16)
Umístěte preparát na stolek.	7. Držák preparátu 8. Kolečka posuvu v osách X a Y	(12) (13)
Zařaďte do světelné dráhy objektiv se zvětšením 10×.	9. Tlačítko revolverového nosiče objektivů	
Zaostřete na preparát.	10. Tlačítka UP a DOWN, zaostřovací kolečko	(11)
Nastavte vzdálenost okulárů. Nastavte dioptrickou korekci. Nastavte světelnou osu.	11. Binokulární tubus 12. Kroužek dioptrické korekce 13. Šroub nastavení výšky kondenzoru 14. Centrovací šrouby kondenzoru	(15) (15) (18) (18)
Nastavte aperturní a polní clonu.	15. Kroužek aperturní clony 16. Kroužek polní clony	(19) (18)
Pokračování na straně 4.		



Ovládací prvky

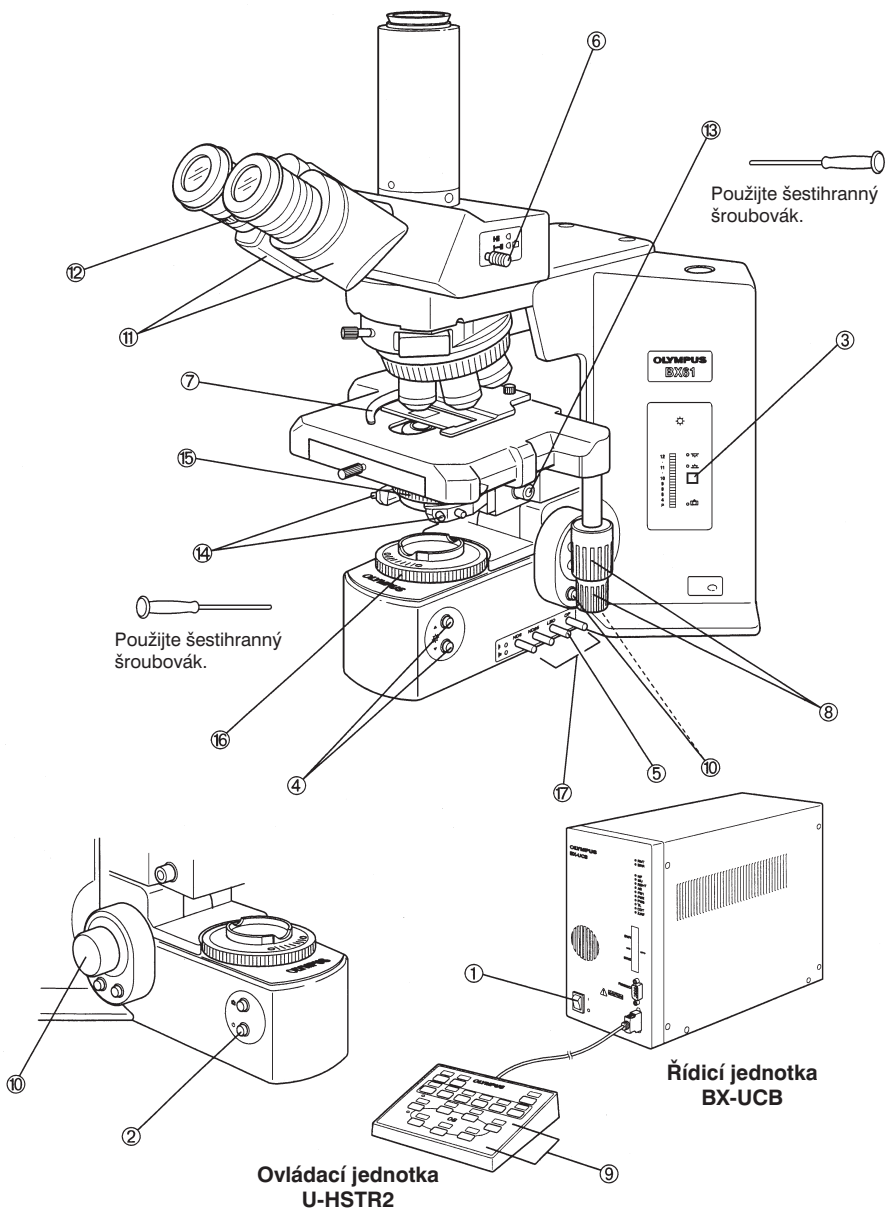
Strana

9. Tlačítko revolverového nosiče objektivů

10. Tlačítka UP a DOWN, zaostřovací kolečko (11)

17. Filtry (7)

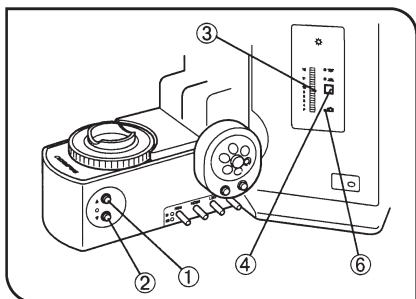
4. Tlačítka nastavení jasů (7)



- ⦿ Zkopírujte stránky s postupem při pozorování na samostatné listy a umístěte je v blízkosti mikroskopu.

## 3. Ovládací prvky

### 3.1 Stativ



Obr. 4

#### 1. Indikace napětí (obr. 4)

1. Stisknutím tlačítka (1) se zvyšuje napětí na žárovce a tím i intenzita světla. Stisknutím tlačítka (2) se intenzita světla snižuje.
2. Číslice nalevo od indikátorů LED napětí (3) udávají přibližné napětí.

#### 2. Přepínač procházející/odražené světlo (obr. 4)

Stisknutím přepínače (4) lze přepínat mezi pozorováním v procházejícím světle a pozorováním v odraženém světle.

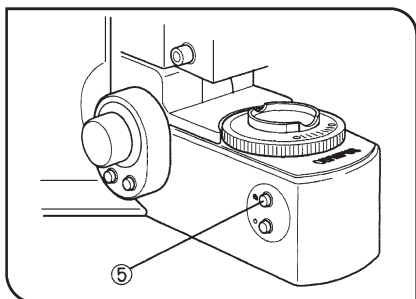


: Pozorování v odraženém světle



: Pozorování v procházejícím světle

Rozsvítí se indikátor zvoleného způsobu osvětlení.



Obr. 5

#### 3. Tlačítko předvolené intenzity světla (obr. 4 a 5)

- Tlačítkem předvolené intenzity světla se nastavuje napětí na žárovce tak, aby byla dosažena intenzita světla, vhodná pro pořizování barevných fotografií\* (výchozí nastavení od výrobce je 9 V), bez ohledu na aktuální intenzitu světla, nastavenou tlačítky (1) a (2). (obr. 4)

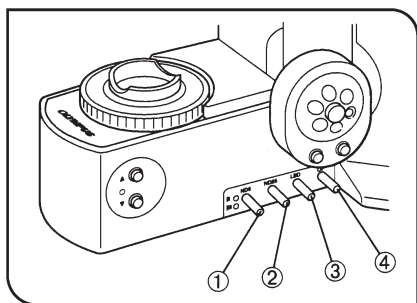
\* Po zařazení vestavěného filtru LBD.

## Nastavení požadované intenzity světla

1. Stiskněte tlačítko předvolené intenzity světla (5), rozsvítí se indikátor Foto (6).
  2. Stisknutím tlačítka (1) nebo (2) nastavte požadovanou intenzitu světla.
  3. Stiskněte znovu tlačítko předvolené intenzity světla. Indikátor Foto zhasne a obnoví se původní intenzita světla, nově nastavená intenzita se však uloží do paměti.
  4. Kdykoliv později stisknete tlačítko předvolené intenzity světla, intenzita světla se upraví na hodnotu, nastavenou v kroku 2.
- ★ Pokud chcete pořizovat barevné fotografie, nastavte napětí na žárovce na 9 V.

## 4. Použití filtrů (obr. 6–11)

- Filtr lze umístit do světelné dráhy některým z následujících způsobů.
- Stlačením příslušné páčky zařadíte filtr do světelné dráhy. (str. 7)
- Vložte filtr do objímky na stativu a zařadíte jej do světelné dráhy. (str. 8)
- Vložte filtr do kazety U-FC, kazetu připevníte na objímku filtru a přesunutím páčky zařadíte filtr do světelné dráhy. (str. 8)
- Vložte filtr do měniče filtrů U-FWT, měnič připevníte na objímku filtru a zařadíte filtr s využitím motorového pohonu do světelné dráhy (s využitím počítače). Potřebné informace naleznete v samostatné příručce.



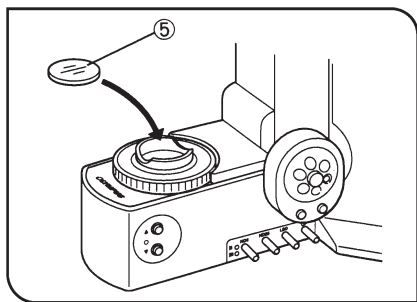
Obr. 6

## Použití vestavěných filtrů (obr. 6)

Každý z filtrů lze zařadit do světelné dráhy stlačením příslušné páčky (1) až (4). Opakovaným stlačením páčky se filtr ze světelné dráhy vysune.

	Typ filtru/Použití
1	ND6 (filtr s neutrální absorpcí pro nastavení intenzity světla, propustnost 6 %)
2	ND25 (filtr s neutrální absorpcí pro nastavení intenzity světla, propustnost 25 %)
3	LBD (pro vyvážení barev, filtr pro denní světlo)
4	OP (sada přídavných filtrů)*

\* Sadu lze objednat u nejbližšího zástupce společnosti Olympus.

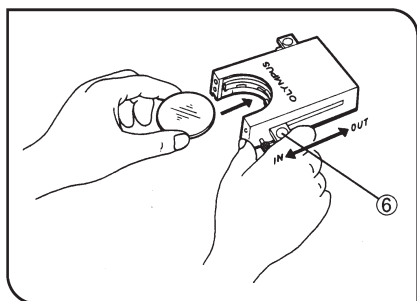


Obr. 7

### Umístění jednoho filtru (obr. 7)

Filtr o průměru 45 mm (5) můžete vložit přímo do objímky ve stativu mikroskopu. Pokud potřebujete použít současně více filtrů, obstarajte si kazetu na filtry U-FC.

- ★ I když použijete kazetu s filtry, můžete do objímky ve stativu vložit ještě jeden filtr, tlustý až 3 mm.



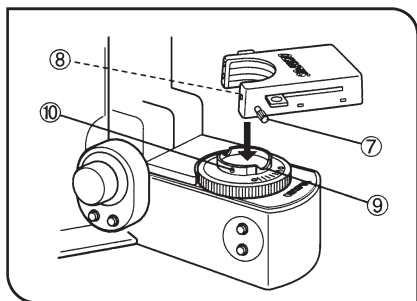
Obr. 8

### Použití kazety s filtry (obr. 8–11)

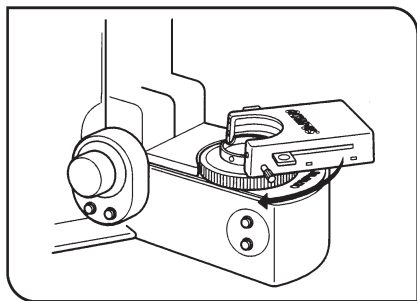
#### Umístění filtrů do kazety

- ⊙ Do kazety můžete zasunout filtry o průměru 45 mm, tlusté až 2,7 mm.
  - ⊙ Kazeta je opatřena dvěma uvolňovacími páčkami na pravé a jednou na levé straně.
1. Přesuňte všechny páčky na kazetě, kromě páčky objímky, do polohy „OUT“ (vyřazen).
  2. Přesuňte páčku požadované objímky (6) do polohy „IN“ (zařazen). Zkontrolujte, zda řádně zaskočila na místo. (obr. 8)
  3. Přidržte páčku v poloze znázorněné na obr. 8 a zasuněte filtr do kazety ve směru znázorněném šipkou.
  4. Stejným způsobem vložte do kazety i zbývající dva filtry.

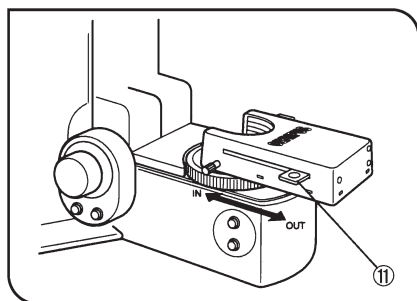




Obr. 9



Obr. 10



Obr. 11

### Přípevnění kazety s filtry

1. Zcela povolte upínací šroub kazety s filtry (7). (obr. 9)
2. Přiložte kazetu výstupkem (8) na spodní straně proti výřezu (9) na objímce filtru a položte ji na objímku.
3. Otočte kazetou tak, aby její strany byly rovnoběžné se stranami stavivu. (obr. 10)
4. Vyrovnajte upínací šroub (7) s polohovacím otvorem (10) v objímce. Utažením šroubu potom zajistíte kazetu s filtry.

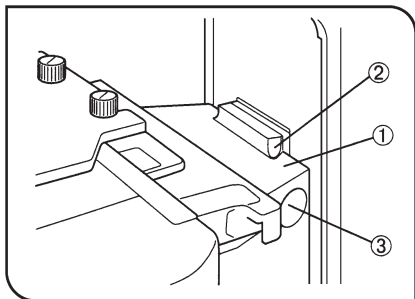
★ **Jestliže jste instalovali kazetu s filtry, může do ní při snižování stolku narazit kondenzor, proto po připevnění kazety postupujte při posuvu stolku směrem dolů se zvýšenou opatrností.**

### Použitelné filtry (obr. 11)

Do kazety lze umístit až tři filtry, uvedené v tabulce. Posuvem odpovídajících páček (11) na levé a pravé straně kazety do polohy „IN“ (zařazen) zařadíte příslušný filtr do světelné dráhy.

Použitelné filtry	Použití	
45ND-6, 45ND-25	Filtr s neutrální absorpcí	
45G-530, 45G-535, 45IF550	Zelený	Filtr ke zvýšení černobílého kontrastu
45Y-48	Žlutý	
45O-560	Oranžový	

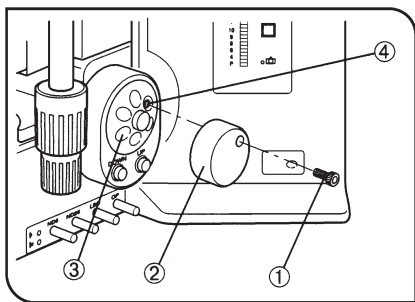
## 3.2 Zaostřovací mechanismus



Obr. 12

- ★ Pokud není držák stolku instalován ve správné poloze, může se vychýlit mimo rozsah odpružení objektivu a poškodit preparát.

Přesvědčte se, zda je horní povrch (1) držáku stolku v rovině se spodní stranou bočního výstupku (2) montážní rybiny. Pokud s ní v rovině není, uvolněte upínací šroub (3) a posuňte držák stolku co nejvíce dolů.



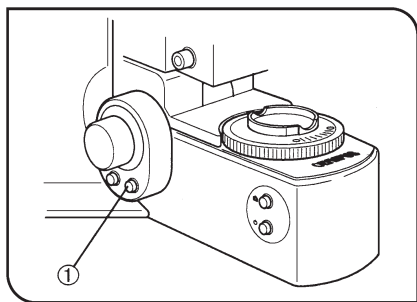
Obr. 13

### 1. Přemístění nastavce zaostřovacího kolečka (obr. 13)

- ★ **Nástavec zaostřovacího kolečka je výrobcem připraven na pravé straně mikroskopu.**

- ⊙ Nástavec je snímatelný, aby bylo možné zabránit potíží při otáčení zaostřovacího kolečka nebo koleček posuvu stolku v ose X a Y. Obvykle je vhodné připravit nástavec na zaostřovací kolečko na druhé straně, než na které se nachází kolečka pro posuv stolku.

1. Uvolněte upevňovací šroubek (1) a sejměte nástavec zaostřovacího kolečka (2).
  2. Vyměňte ucpávku z otvoru pro šroubek na protější straně a opačným postupem připevněte nástavec k zaostřovacímu kolečku.
  3. Vložte ucpávku do otvoru pro šroubek (4) na zaostřovacím kolečku (3), z nějž jste sejmuli nástavec.
- ⊙ Zaostřovací kolečko (3) lze ovládat špičkou nebo bříškem prstu současně s kolečky posuvu v ose X a Y.

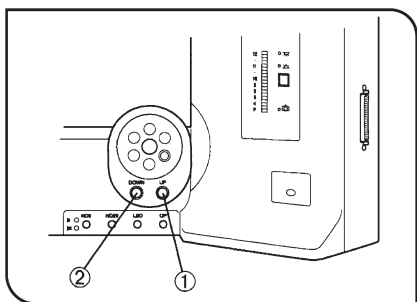


Obr. 14

## 2. Tlačítko F/C (obr. 14)

- ⊙ Tlačítkem F/C se přepíná velikost posuvu stolku při otáčení zaostřovacího kolečka mezi možnostmi F (mikroposuv) a C (makroposuv). Z bezpečnostních důvodů se po zapnutí hlavního vypínače automaticky nastaví možnost F.
- Každým stisknutím tlačítka se přepíná mezi možnostmi F a C.

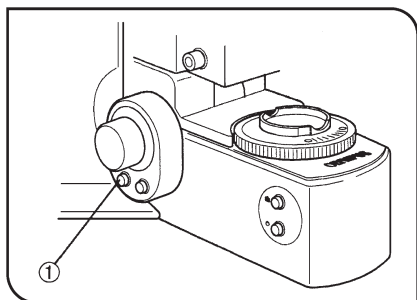
*Mikroposuv stolku: 0,1 mm na otáčku*  
*Makroposuv stolku: 1 mm na otáčku*



Obr. 15

## 3. Tlačítka UP/DOWN pro posuv stolku (obr. 15)

- ⚠ **Při snižování stolku dbejte na to, abyste nenechali ruku mezi spodní stranou kondenzoru a stativem.**
- Pokud chcete posunout stolek směrem nahoru, stiskněte tlačítko UP (1), jestliže jej chcete snížit, stiskněte tlačítko DOWN (2).
- Rozsah posuvu stolku je 25 mm, po instalaci měniče filtrů U-FWT se sníží na 14 mm.
- Horní mez pro posuv stolku může být nastavena tak, aby se stolek zastavil v dosahu působení odpružení objektivu při použití podložního sklíčka s preparátem, silného 1,2 mm.
- ★ **Při pozorování metalurgických preparátů, silnějších než 1,2 mm, dbejte na to, aby stolek nenarazil do objektivu.**



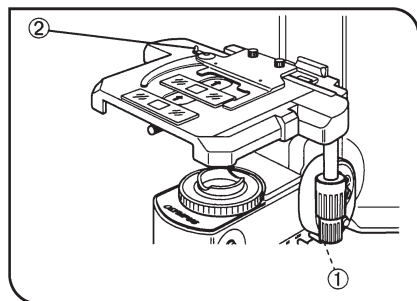
Obr. 16

#### 4. Tlačítko pro odsunutí stolku (obr. 16)

Při výměně preparátu stiskněte tlačítko pro odsunutí stolku (1). Stolek se v průběhu 1 sekundy posune o 5 mm směrem dolů. Po dalším stisknutí tlačítka se vrátí do původní polohy.

### 3.3 Stolek

- Následující pokyny jsou určeny pro biologické preparáty. Při pozorování metalurgických preparátů je vhodnější použít speciální stolek nebo desku s držákem preparátu. Potřebné informace naleznete v příručce k iluminátoru BX-RLAA.



Obr. 17

#### 1. Umístění preparátu

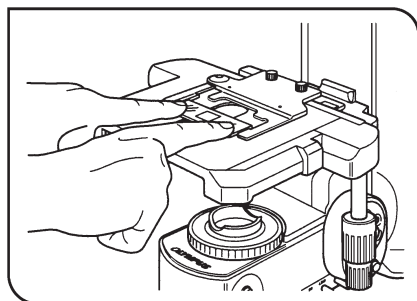
- ★ Rozměry podložního sklíčka by měly být 26 × 76 mm, tloušťka 0,9 až 1,2 mm. Krycí sklíčko by mělo být tlusté 0,17 mm.
- ★ Při pozorování velkých preparátů odstraňte držák preparátu a umístěte preparát přímo na stolek.

**Pozorování s držákem pro dva preparáty (obr. 17)**

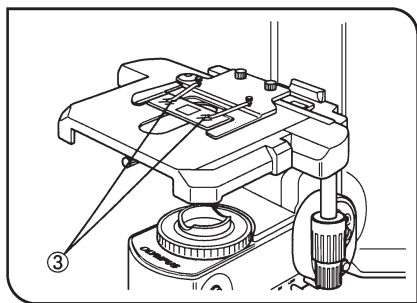
1. Stisknutím tlačítka DOWN (1) nebo tlačítka pro odsunutí stolku snížete stolek.
2. Odklopte rameno držáku preparátu (2) a zasuňte postupně dvě podložní sklíčka s preparáty zepředu do držáku.
3. Po úplném zasunutí sklíček s preparáty do držáku pozvolna uvolněte rameno držáku.

**Pozorování s držákem pro jeden preparát (obr. 18)**

Podložní sklíčko s preparátem můžete snadno zasunout zepředu do držáku preparátu.



Obr. 18



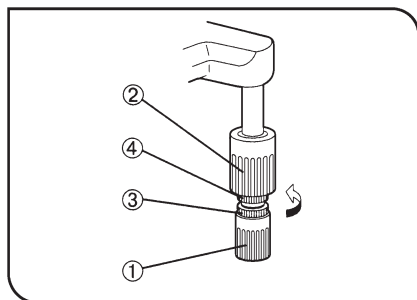
Obr. 19

### Pozorování imerzním objektivem

Adsorpce imerzního oleje může způsobit posuv preparátu. V takových případech je doporučeno použít přídatný držák BH2-SCB-3 (3) pro imerzní objektivy. (obr. 19)

### Pozorování s imerzním kondenzorem

Při pozorování s imerzním kondenzorem může být vhodné použít přídatný stolek s drážkami U-SVRO (ovládání na pravé straně) nebo U-SVLO (ovládání na levé straně), jenž zabrání těsnému kontaktu preparátu a stolku.



Obr. 20

## 2. Nastavení tuhosti posuvu v osách X a Y (obr. 20)

1. Přidržte kolečko posuvu v ose X (1) a posouvejte kolečko posuvu v ose Y (2) nahoru, dokud se neobjeví nastavovací kroužky.
2. Otáčením kroužku (3) ve směru pohybu hodinových ručiček se zvýší tuhost posuvu v ose X, otáčením v opačném směru se tuhost posuvu v ose X snižuje. Obdobně to platí i pro kroužek (4) a tuhost posuvu v ose Y.

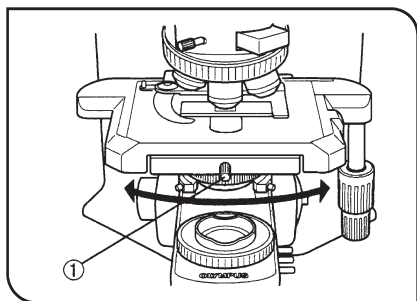
★ **Jestliže nastavíte příliš velkou tuhost otáčení, můžete při posuvu stolku slyšet vrzavý zvuk a můžete mít potíže s přesným nastavením polohy stolku.**

### Přídavné pryžové kryty koleček posuvu stolku

- Pokud jsou kolečka posuvu v osách X a Y opatřena pryžovými kryty, nebudou při nastavování prokluzovat a při jemném dolaďování polohy s nimi bude možné velmi snadno otáčet. Pryžové kryty také snižují opotřebení při dlouhodobém používání. Dostupné jsou silné pryžové kryty U-SHGT (tloušťka 5 mm) a tenké pryžové kryty U-SHG (tloušťka 2 mm).

#### Nasazení pryžových krytů:

Nejprve nasuňte zesponu větší pryžový kryt na kolečko posuvu v ose Y (horní) a potom nasadte zesponu menší pryžový kryt na kolečko posuvu v ose X (spodní).



Obr. 21

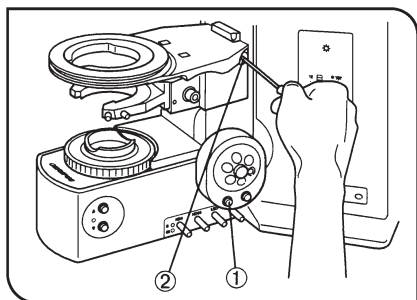
### 3. Natočení stolku (obr. 21)

1. Lehce povolte upevňovací šroub stolku (1).
2. Uchopte upevňovací šroub a pootočte stolek po nebo proti směru pohybu hodinových ručiček.

★ **Během otáčení stolku můžete zaslechnout a ucítit cvaknutí, způsobené konstrukcí držáku stolku. Nejedná se však o chybnou funkci.**

- ⊙ Úhel natočení závisí na umístění ovládacích prvků stolku.

	Úhel natočení	
	Ve směru pohybu hodinových ručiček	Proti směru pohybu hodinových ručiček
Ovládání pro pravou ruku	230°	20°
Ovládání pro levou ruku	20°	230°



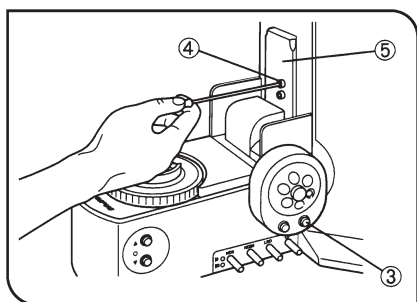
Obr. 22

### 4. Nastavení výšky stolu (obr. 22 a 23)

- ⊙ Snížením držáku stolku umožníte pozorování preparátů, vysokých až 35 mm. To je užitečné při pozorování metalurgických preparátů nebo jiných silných objektů.

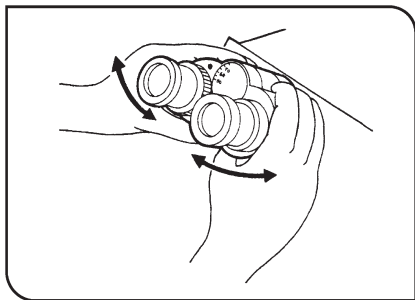
1. Stisknutím tlačítka DOWN (1) posuňte stolek do spodní mezní polohy a potom stolek sejměte z mikroskopu.
2. Šestihranným šroubovákem povolte šroub (2), který upevňuje konzolu držáku stolku, a držák sejměte.
3. Stisknutím tlačítka UP (3) posouvejte zaostřovací mechanismus (5) nahoru, dokud se nezpřístupní záračkový šroub (4) na rameni stativu.
4. Šestihranným šroubovákem povolte a vyšroubujte horní záračkový šroub (4).
5. Připevněte zpět držák stolku a stolek.

- ⊙ Vyjmutý záračkový šroub (4) pečlivě uschovejte, abyste jej neztratili.



Obr. 23

### 3.4 Tubus

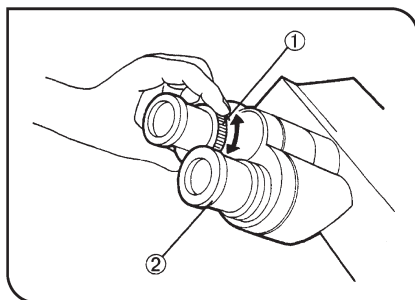


Obr. 24

#### 1. Nastavení vzdálenosti okulárů (obr. 24)

Dívejte se do okulárů a upravte jejich vzdálenost tak, abyste při pohledu levým i pravým okem viděli totéž zorné pole. Značka ● označuje vzdálenost okulárů.

- ⊙ Poznamenejte si nastavenou vzdálenost, usnadníte si práci při pozdějším nastavování polohy okulárů.



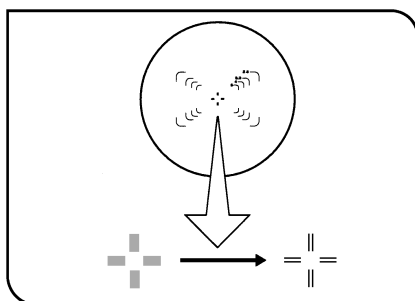
Obr. 25

#### 2. Nastavení dioptrické korekce (obr. 25 a 26)

1. Dívejte se do okuláru bez kroužku dioptrické korekce a zaostřovacím kolečkem nebo tlačítky UP a DOWN zaostřete na preparát.
2. Dívejte se do okuláru s kroužkem dioptrické korekce (1) a otáčením kroužku zaostřete na preparát. (obr. 25)

#### Použití okuláru s hledáčkem

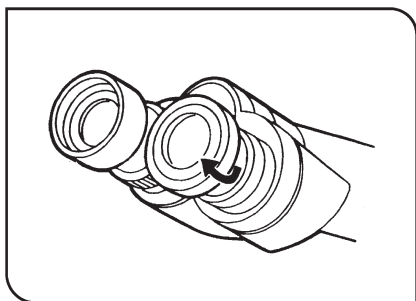
1. Dívejte se pravým okem do pravého okuláru a otáčejte kroužkem na horní straně okuláru, dokud v zorném poli neuvídníte jasně dvojitý nitkový kříž.
2. Dívejte se do pravého okuláru a zaostřovacím kolečkem nebo tlačítky UP a DOWN zaostřete současně na preparát a na dvojitý nitkový kříž.
3. Dívejte se levým okem do levého okuláru a kroužkem dioptrické korekce (1) zaostřete na preparát.



Obr. 26

#### Použití super širokoúhlého tubusu

Postup je podobný předcházejícímu, avšak levá objímka okuláru super širokoúhlého tubusu není opatřena kroužkem dioptrické korekce. Na preparát zaostřete otáčením horní části levé objímky okuláru.



Obr. 27

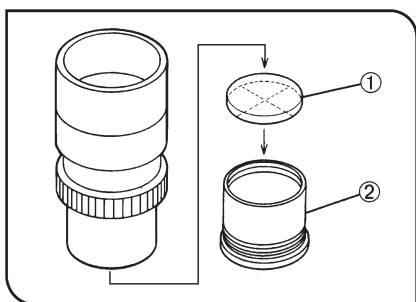
### 3. Použití očnic (obr. 27)

#### Pozorování s brýlemi

Ponechejte očnice ohrnuté. Očnice brání kontaktu brýlí s okuláry, a chrání je tak před poškrábáním.

#### Pozorování bez brýlí

Odhrňte očnice ve směru šipek. Očnice znemožní pronikání vnějšího světla mezi očima a okuláry.



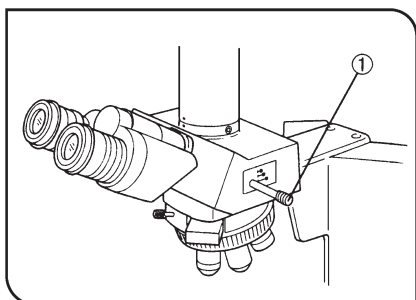
Obr. 28

### 4. Použití okuláru s mikrometrickou stupnicí (obr. 28)

Do okuláru WH10X-H (nebo WH10X) lze vložit destičku s mikrometrickou stupnicí.

Použijte destičku o průměru 24 mm a tloušťce 1,5 mm.

Podle obr. 28 vyšroubujte z okuláru objímku destičky s mikrometrickou stupnicí (2) a umístěte destičku (1) do objímky. Vyryté značky na destičce musí směřovat do objímky. Zašroubujte objímku zpět do okuláru.






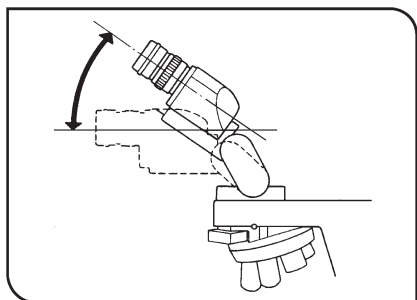
Obr. 29

### 5. Volba světelné dráhy pro tubusy U-TR30-2 nebo U-SWTR-2 (obr. 29)

Posunutím přepínače světelné dráhy (1) zvolte požadovanou světelnou dráhu podle tabulky na straně 17.



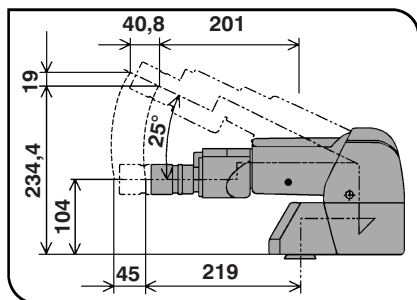
Přepínač světelné dráhy	Symbol	Rozložení světla	Použití
Zasunutý		100 % do binokulárních okulárů	Pozorování tmavých preparátů
Střední poloha		20 % do okulárů, 80 % pro kameru nebo mikrofotografii	Pozorování jasných preparátů, mikrofotografie, snímání kamerou
Vytažený		100 % pro kameru nebo mikrofotografii	Mikrofotografie, snímání kamerou



Obr. 30

## 6. Nastavení sklonu tubusu U-TBI3 (obr. 30)

- ⊙ Nastavte vhodnou výšku a sklon tubusu, abyste dosáhli co nejvhodnější podmínky pro pozorování. Uchopte binokulární sekci oběma rukama a skloňte ji nebo nadzvedněte do požadované polohy.
- ★ **Nikdy se nesnažte překonat násilím horní nebo dolní doraz binokulární sekce. Nadměrnou silou byste mohli poškodit mechanismus dorazu.**
- ⊙ Po instalaci tubusu U-TBI3 lze použít pouze jeden mezilehlý člen. Jestliže však k mikroskopu připevníte iluminátor BX-RFAA nebo BX-RLAA, nemůžete použít žádný mezilehlý člen.
- ⊙ Jestliže chcete snímát mikrofotografie při použití tubusu U-TBI3, použijte také trinokulární nástavec U-TRU.

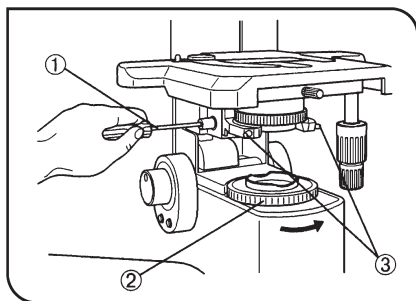


Obr. 31

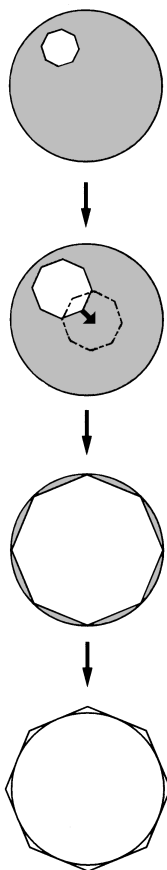
## Tubus U-ETBI (obr. 31)

U-ETBI je ergonomický tubus s nastavitelným sklonem a vzpřímeným obrazem. Poloha okulárů může být nastavena 45 mm směrem dopředu nebo dozadu.

### 3.5 Kondenzor



Obr. 32



Obr. 33

#### 1. Centrování kondenzoru (obr. 32 a 33)

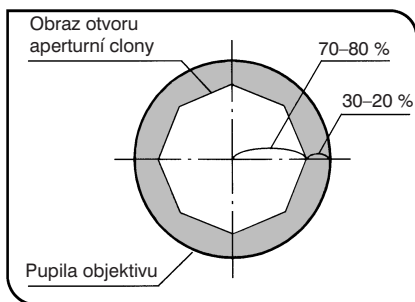
1. Zasuňte hrot šestihřanného šroubováku (1) do šroubu pro nastavení výšky kondenzoru a otáčením šroubu proti směru pohybu hodinových ručiček posuňte kondenzor do horní mezní polohy.
2. Zařaďte do světelné dráhy objektiv se zvětšením 10× a zaostřete na preparát.

#### ★ Pokud používáte výklopný kondenzor, zařaďte do světelné dráhy horní čočku.

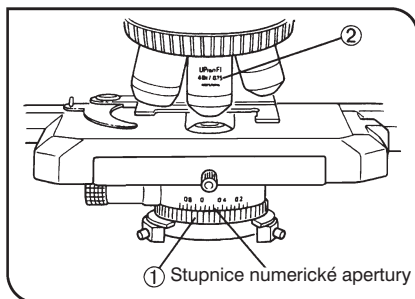
3. Otáčením kroužku polní clony (2) ve směru šipky nastavte polní clonu tak, aby byl v zorném poli vidět obraz jejího otvoru.
4. Šestihřanným šroubovákem (1) zaostřete na obraz otvoru polní clony.
5. Otáčením centrovacími šrouby kondenzoru (3) šestihřanným šroubovákem posuňte obraz otvoru polní clony doprostřed zorného pole.
6. Postupně otvírejte polní clonu. Kondenzor je vycentrován správně, jestliže se obraz otvoru clony na všech stranách dotýká okraje zorného pole.
7. Při vlastním pozorování otvírejte pozvolna polní clonu až do okamžiku, kdy obraz jejího otvoru překryje zorného pole.

#### Polní clona (obr. 33)

Polní clona zmenšuje průměr svazku paprsků světla, který vstupuje do objektivu, a nepouští vnější světlo, čímž zvyšuje kontrast obrazu. Průměr polní clony by měl být přizpůsoben zvětšení objektivu tak, aby obraz otvoru clony právě překryl zorné pole. Prostudujte si část „Slučitelnost objektivů a kondenzorů“.



Obr. 34



Obr. 35

## Aperturní clona (obr 34 a 35)

- Aperturní clona určuje numerickou aperturu osvětlovací soustavy. Pro dosažení lepšího rozlišení, kontrastu a větší hloubky ostrosti by měla nastavená numerická apertura osvětlovací soustavy odpovídat numerické apertuře objektivu.
- Protože preparáty bývají zpravidla málo kontrastní, je pro ně obvykle doporučováno nastavit aperturní clonu kondenzoru na 70 až 80 % numerické apertury objektivu. Pokud je to nutné, vyjměte okuláry z objímek, dívejte se do objímek a otáčejte kroužkem aperturní clony (1), dokud nevidíte podobný obraz jako na obr. 34.
- ◉ Využití stupnice numerické apertury  
Na stupnici numerické apertury kondenzoru nastavte asi 80 % numerické apertury (2) objektivu. Příklad: Pro objektiv UPlanFI40X (NA 0,75) nastavte na stupnici hodnotu  $0,75 \times 0,8 = 0,6$ .

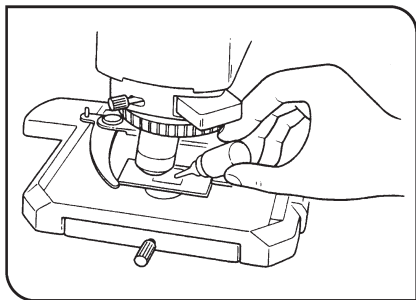
## 2. Slučitelnost objektivů a kondenzorů

Zvětšení objektivu	Kondenzor		
	Achromatický aplanatický U-AAC	Výklopný U-SC3	Univerzální motorový U-UCD8A
1,25×	Nelze kombinovat	Použitelný pro ČP 22	Použitelný společně s U-FWC01.25X
2×		Použitelný pro ČP 26,5 vyřazením horní čočky ze světelné dráhy*	Použitelný pro ČP 26,5 vyřazením horní čočky ze světelné dráhy*
4×			
10 až 60×	Použitelný pro ČP 26,5	Použitelný pro ČP 26,5 po zařazení horní čočky do světelné dráhy	Použitelný pro ČP 26,5 po zařazení horní čočky do světelné dráhy
100×			

\* Při použití výklopného kondenzoru U-SC3 s objektivy se zvětšením 1,25× až 4× zcela otevřete aperturní clonu kondenzoru a polní clonu ve stativu použijte jako aperturní clonu. S objektivy se zvětšením 1,25× až 2× mohou být okraje zorného pole tmavé.

◉ Při mikrofotografování s objektivy se zvětšením 1,25× až 4× je k dosažení lepšího osvětlení doporučeno použít kondenzor U-ULC-2 pro velmi malá zvětšení.

### 3.6 Imerzní objektivy



Obr. 36

#### 1. Použití imerzních objektivů (obr. 36)

1. Zaostřete na preparát při použití všech objektivů. Nejprve použijte objektiv s nejmenším zvětšením a postupně zařazujte objektivy s větším zvětšením.
2. Stisknutím tlačítka pro odsunutí stolku snížete stolec a potom naneste na oblast preparátu, kterou chcete pozorovat, dodávaný imerzní olej.
3. Otočením revolverového nosiče zařadíte do světelné dráhy imerzní objektiv.
4. Stisknutím tlačítka pro odsunutí stolku posuňte stolec do původní polohy a zaostřovacím kolečkem zaostřete na preparát.

**\* Vzduchové bubliny v imerzním oleji zhoršují kvalitu obrazu, proto se přesvědčte, zda v oleji nejsou žádné bubliny.**

- a. Chcete-li zkontrolovat, zda v oleji nejsou bubliny, sejměte okuláry a zcela otevřete polní a aperturní clonu. Potom se podívejte na výstupní pupilu objektivu uvnitř tubusu. (Pupila by měla být kruhová a čirá.)
  - b. Jestliže chcete odstranit bubliny z oleje, otočte revolverovým nosičem směrem ke kratším objektivům a potom opět zařadte do světelné dráhy imerzní objektiv a opakovaně rozostřete a zaostřete obraz.
- ⊙ Pokud je na kondenzoru vyryta numerická apertura 1,0 nebo větší, pak tato hodnota platí pouze pro případ nanesení imerzního oleje mezi krycí sklíčko a povrch kondenzoru. Jestliže nepoužijete imerzní olej, bude numerická apertura přibližně 0,9.
5. Po ukončení pozorování odstraňte olej z vrchní čočky objektivu gázou, zvlhčenou malým množstvím roztoku éteru (70 %) a alkoholu (30 %).

#### **▲ Upozornění pro použití imerzního oleje**

**Pokud Vám vnikne imerzní olej do očí nebo si jím potřísníte pokožku, proveďte okamžitě následující opatření:**

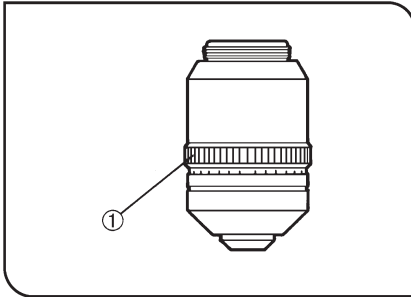
**Oči:** Vypláchněte si je pitnou vodou (minimálně 15 minut).

**Pokožka:** Omyjte si ji vodou a mýdlem.

**Jestliže Vám zarudnou oči, změní se vzhled Vaší pokožky nebo bude přetrvávat bolest, obraťte se ihned na lékaře.**

### 3.7 Objektivy s korekčními kroužky

- Pokud není krycí sklíčko silné 0,17 mm, nelze plně využít schopnosti objektivů. Jestliže použijete objektivy s korekčními kroužky, můžete tloušťku krycího sklíčka kompenzovat vhodným nastavením korekčního kroužku.








Obr. 37

#### Postup při nastavení korekčního kroužku

- Jestliže znáte tloušťku krycího sklíčka, nastavte korekční kroužek (1) do odpovídající polohy podle hodnoty na stupnici. (obr. 37)
- Pokud neznáte tloušťku krycího sklíčka, otáčejte střídavě korekčním kroužkem (1) a zaostřovacím kolečkem, dokud nedosáhnete nejvyššího rozlišení.
- ★ **Dávejte pozor, abyste se při otáčení revolverového nosiče objektivů nedotýkali korekčního kroužku (1).**

## 4. Odstranění potíží

Výkon přístroje mohou za určitých okolností nepříznivě ovlivňovat i jiné faktory než poruchy. Vznikne-li nějaký problém, prostudujte si nejdříve následující tabulku, a pokud je to nutné, proveďte nezbytná opatření. Jestliže se Vám nepodaří po prostudování celé tabulky potíže odstranit, obraťte se na oddělení mikroskopů společnosti Olympus.

Problém	Příčina	Odstranění	Str.
<b>1. Optická soustava</b>			
Žárovka nesvítí.	Síťová šňůra řídicí jednotky BX-UCB není zapojená.	Zapojte síťovou šňůru pevně do zásuvky elektrické sítě.	–
	Hlavní vypínač řídicí jednotky BX-UCB je vypnutý.	Přepněte hlavní vypínač do polohy „I“ (zapnuto).	–
	Vypínač žárovky na stativu mikroskopu BX61/BX62 je vypnutý.	Přepněte vypínač žárovky do polohy ON (zapnuto).	–
	Žárovka je spálená.	Vyměňte žárovku za novou předepsanou žárovku.	–
	Přepínač procházejícího/odraženého světla je nastaven do polohy  (odražené světlo).	Nastavte přepínač do polohy  (procházející světlo).	6
Žárovka svítí, zorné pole však zůstává temné.	Aperturní clona a polní clona nejsou dostatečně otevřené.	Obě clony nastavte do vhodné polohy.	18 19
	Kondenzor je příliš nízko.	Upravte polohu kondenzoru.	18
	Přepínač světelné dráhy je nastaven do polohy  .	Nastavte přepínač do polohy  nebo  .	16
Zorné pole je potměnělé nebo není rovnoměrně osvětleno.	Přepínač světelné dráhy je ve střední poloze.	Nastavte přepínač podle metody pozorování.	16
	Revolverový nosič objektivů není správně natočen.	Přesvědčte se, zda revolverový nosič řádně zapadl do zvolené polohy.	–
	Kondenzor není řádně připevněn.	Připevněte jej znovu.	–
	Revolverový nosič objektivů není správně připevněn.	Řádně upevněte revolverový nosič objektivů.	–
	Používáte objektiv, který nevyhovuje osvětlovacímu rozsahu kondenzoru.	Použijte kondenzor, vhodný pro požadovaný účel.	19

<b>Problém</b>	<b>Příčina</b>	<b>Odstranění</b>	<b>Str.</b>
Zorné pole je potměnělé nebo není rovnoměrně osvětleno.	Kondenzor není řádně vycentrován.	Vycentrujte kondenzor.	18
	Polní clona je příliš uzavřená.	Otevřete polní clonu tak, aby obraz clony právě překryl zorné pole.	18
	Žárovka není správně instalována.	Zatlačte na kolíky na žárovce, dokud nezaskočí na místo.	–
V zorném poli je vidět prach nebo jiné nečistoty.	Na okuláru je prach nebo jiné nečistoty.	Důkladně vyčistěte příslušnou část.	iv
	Na povrchu kondenzoru je prach nebo jiné nečistoty.		
	Na preparátu je prach nebo jiné nečistoty.		
Viditelnost je špatná. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obraz je neostrý.</li> <li>• Kontrast je malý.</li> <li>• Nejsou zřetelné detaily.</li> <li>• Obraz se leskne.</li> </ul>	Používáte objektiv, který nepatří do řady UIS.	S tímto mikroskopem použijte výhradně objektivy UIS.	–
	Kondenzor je příliš nízký.	Nastavte vhodnou výšku kondenzoru.	19
	Aperturní clona je příliš zavřená.	Otevřete více aperturní clonu.	19
	Revolverový nosič objektivů není správně připevněn.	Řádně upevněte revolverový nosič objektivů.	–
	Korekční kroužek na objektivu, který je jím vybaven, není správně nastaven.	Při zaostřování nastavte korekční kroužek do nejvhodnější polohy.	21
	Přední čočka objektivu je znečištěná.	Vyčistěte objektiv.	iv
	Imerzní objektiv byl použit bez imerzního oleje.	Použijte imerzní olej.	20
	V imerzním oleji jsou bubliny.	Odstraňte bubliny.	20
	Nepoužili jste doporučený imerzní olej.	Použijte předepsaný imerzní olej.	20
	Na preparátu je prach nebo jiné nečistoty.	Vyčistěte jej.	iv
	Na povrchu kondenzoru je prach nebo jiné nečistoty.		
	Podložní nebo krycí sklíčko má nesprávnou tloušťku.	Použijte sklíčka s doporučenou tloušťkou.	12

<b>Problém</b>	<b>Příčina</b>	<b>Odstranění</b>	<b>Str.</b>
Jedna strana obrazu je rozmazaná.	Revolverový nosič objektivů není správně připevněn.	Řádně upevněte revolverový nosič objektivů.	–
	Stolek není správně připevněn.	Stolek znovu připevněte.	14
	Objektiv není přesně zařazen do optické osy.	Zkontrolujte, zda revolverový nosič objektivů řádně zapadl do požadované polohy.	–
	Preparát není správně upevněn na stolku.	Umístěte preparát správně na horní stranu stolku a zajistěte jej držákem.	12
Obraz se vlní.	Revolverový nosič objektivů není správně připevněn.	Řádně upevněte revolverový nosič objektivů.	–
	Objektiv není přesně zařazen do optické osy.	Zkontrolujte, zda revolverový nosič objektivů řádně zapadl do požadované polohy.	–
	Kondenzor není řádně vycentrován.	Vycentrujte kondenzor.	18
Zvýšením napětí na žárovce se jas obrazu zvýší jen nepatrně.	Kondenzor není řádně vycentrován.	Vycentrujte kondenzor.	18
	Kondenzor je příliš nízko.	Nastavte vhodnou výšku kondenzoru.	18
<b>2. Elektrické příslušenství</b>			
Žárovka se střídavě rozsvěcuje a zhasíná.	Končí životnost žárovky.	Vyměňte žárovku.	–
	Konektor není řádně připojen.	Zkontrolujte připojení všech konektorů.	–
Žárovka se téměř okamžitě spálí.	Používáte nesprávný typ žárovky.	Použijte správný typ žárovky.	–
Všechny indikátory napětí svítí a napětí nelze měnit stisknutím tlačítek nastavení jasu.	Není instalovaná žárovka.	Instalujte žárovku.	–
	Žárovka je spálená.	Vyměňte žárovku.	–
	Lampová skříň není připojena.	Připojte správně lampovou skříň.	–
Po stisknutí tlačítek nastavení jasu se jas nezmění.	Žárovka je spálená.	Vyměňte žárovku.	–



<b>Problém</b>	<b>Příčina</b>	<b>Odstranění</b>	<b>Str.</b>
<b>3. Zaostrování</b>			
Obraz nelze zaostrit.	Při nastavení výšky stolku jste zapoměli zašroubovat zpět horní zarážkový šroub.	Zašroubujte horní zarážkový šroub.	14
Stolek se posune příliš vysoko a zničí preparát.	Držák stolku není správně instalován.	Připevněte znovu držák stolku.	12
Makroposuvem nelze stolek posunout zcela dolů.	Držák kondenzoru je příliš nízký.	Posuňte držák kondenzoru nahoru.	–
Objektiv se dotkne preparátu před zaostrěním.	Preparát je umístěn obráceně (krycím sklíčkem dolů).	Vložte preparát správně.	–
<b>4. Tubus</b>			
Zorná pole v levém a v pravém okuláru nejsou shodná.	Okuláry nejsou od sebe správně vzdálené.	Nastavte správnou vzdálenost okulárů.	15
	Není nastavena správná dioptrická korekce.	Proveďte dioptrickou korekci.	15
	Používáte dva různé okuláry.	Vyměňte jeden z okulárů, aby vpravo i vlevo byl stejný okulár.	–
	Nejste zvyklí na binokulární vidění.	Při pohledu do okulárů nejprve sledujte celé zorné pole a teprve potom se soustředte na preparát. Před pohledem do mikroskopu se také můžete na chvíli podívat do dálky.	–
<b>5. Stolek</b>			
Pokud se dotknete stolku, obraz se posune.	Stolek není správně připevněn.	Přitáhněte stolek.	–
Při pohybu v ose X se preparát předčasně zastaví.	Preparát není správně umístěn.	Umístěte preparát správně na stolek.	12
Kolečka posuvu v osách X a Y se otáčejí příliš ztuhla nebo příliš volně.	Pro posuv v osách X a Y je nastavena příliš velká tuhost otáčení.	Upravte tuhost otáčení.	13

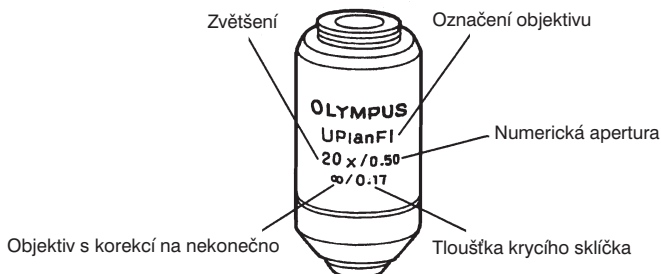
## 5. Technické údaje

Položka	Popis				
Optická soustava	Optická soustava UIS (Universal Infinity System – Univerzální soustava s mezizobrazním v nekonečnu)				
Osvětlení	<p>Vestavěné procházející Koehlerovo osvětlení</p> <p>Předcentrovaná halogenová žárovka s dlouhou životností – 12 V 100 W 12V100WHAL-L (Philips 7724) nebo 12 V, 50 W 12V50WHAL-L (LIFE JC) (Průměrná životnost: přibližně 2000 hod, při používání v souladu s uvedenými pokyny)</p> <p>Rozsah napětí pro nastavení intenzity osvětlení: 2 V nebo méně až 12,0 V (spojitý)</p> <p>Přepínač předvolby intenzity světla (Rozsah pro nastavení napětí: 2 V nebo méně až 12,0 V)</p> <p>Napájení: 100–120/220–240 V<sub>str</sub>; 1,8/0,8 A, 50/60 Hz</p> <p>Příkon: 140 W</p>				
Zaostřování	<p>Hnací systém: motorové zaostřování, využívající krokový motor a kuličkové vřeteno</p> <p>Pohyb stolku příčnými válcovými vodičky</p> <p>Nejmenší krok při zaostřování: 1 μm (citlivost mikroposuvu je 1 μm)</p> <p>Rozlišení: 0,01 μm</p> <p>Nejvyšší rychlost posuvu stolku: 5 mm/s</p> <p>Zdvih na otáčku: 0,1 mm (mikroposuv), 1 mm (makroposuv)</p> <p>Rozsah zdvihu: 25 mm, při použití měniče filtrů U-FWT minimálně 14 mm</p>				
Revolverový nosič objektivů	<p>Manuální revolverové nosiče objektivů: U-5RE-2, U-D6RE, U-D7RE, U-P6RE</p> <p>Motorové revolverové nosiče objektivů: U-D6REM, U-D5BDREM, U-D6REMC, U-D5BDREMC, U-P5REMC</p>				
Tubus	Typ	U-BI30-2	U-TBI3	U-TR30-2	U-SWTR-2
		Širokoúhlý binokulární	Širokoúhlý binokulární naklápací	Širokoúhlý trinokulární	Super širokoúhlý trinokulární
	Číslo pole	22			26,5
	Úhel sklonu	30°	5 až 35° (souvislý)	30°	
	Vzdálenost okulárů	50 až 76 mm			
Přepínač světelné dráhy	Není		Tři polohy (1) 100 % binokulár (2) 20 % binokulár, 80 % foto (3) 100 % foto		

Položka	Popis				
Stolek	Typ	U-SVRB-4		U-SVLB-4	
		Ovládání na pravé straně		Ovládání na levé straně	
		Pravoúhlý, s otěruvzdornou keramickou vrstvou, elektrickým pohonem			
	Rozměry	156 × 191 mm (hl. × š.)			
	Pohybový mechanismus	Seřiditelná tuhost posuvů v ose X a Y Rozsah pohybu: 52 mm (v ose Y) a 76 mm (v ose X)			
	Držák pro jeden preparát	U-HLS4 U-HLST4		U-HRS4 U-HRST4	
	Držák pro dva preparáty	U-HLD4 U-HLDT4		U-HRD4 U-HRDT4	
Kondenzor	Typ	U-AAC	U-SC3	U-UCD8A	
		Achromaticko aplanatický	Výklopný	Motorový, achromaticko aplanatický, výklopný	
	Numerická apertura	1,4	0,9 až 0,1	1,4 až 0,2	
	Aperturní clona	Se stupnicí pro numerickou aperturu			
	Použitelné objektivy	10X–100X (pro ČP 26,5 super širokouhlý)	1,25X (pro ČP 22 širokouhlý) 2X–100X (pro ČP 26,5 super širokouhlý)	2X–100X (pro ČP 26,5 super širokouhlý)	
Provozní podmínky	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Použití v místnosti</li> <li>• Nadmořská výška: do 2 000 m</li> <li>• Provozní teplota: 5 až 40 °C</li> <li>• Maximální provozní relativní vlhkost vzduchu: 80 % při teplotě 31 °C, lineárně klesající od 70 % při teplotě 34 °C, přes 60 % při teplotě 37 °C do 50 % při teplotě 40 °C</li> <li>• Kolísání napájecího napětí: ± 10 % jmenovitého napětí</li> <li>• Stupeň znečištění: 2 (podle normy IEC664)</li> <li>• Kategorie elektrické odolnosti: II (podle normy IEC664)</li> </ul>				

## 6. Optické charakteristiky

Následující tabulka obsahuje optické charakteristiky pro jednotlivé kombinace okulárů a objektivů. Obrázek vysvětluje význam jednotlivých údajů, vyznačených na objektivu.



### Poznámka:

Tabulka obsahuje pouze některé okuláry a objektivy, které může společně použít s mikroskopy BX61/BX62. Informace o objektivěch a okulárech, které nejsou v tabulce uvedené, získáte u zástupců společnosti Olympus nebo v nejnovějších katalozích.

V tabulce jsou jednotlivé objektivy uvedeny pod následujícími čísly:

1. Ach/Ach-P (Achromat/Achromat pro polarizované světlo) (ČP22)
  - 60X a 100XOI jsou dostupné pouze Ach
2. Plan/Plan-P (Plan Achromat/Plan Achromat pro polarizované světlo) (ČP22)
  - Plan-P je dostupný pouze pro zvětšení 4x
3. UPlan/UPlan FI-P (Universal Plan Semi-Apochromat/Universal Plan Semi-Apochromat pro polarizované světlo) (ČP26,5)
  - 60XOI a 100XOI jsou dostupné pouze UPlan FI
4. UPlan Apo (Universal Plan Apochromat) (ČP26,5)
5. Plan Apo (Plan Apochromat) (ČP26,5)
6. UMPlan FI (Universal Plan Semi-Apochromat bez krytu) (ČP26,5)
7. MPlan Apo (Plan Apochromat bez krytu) (ČP26,5)
8. Plan FI (Plan Semi-Apochromat) (ČP26,5)
9. UApo (Universal Apochromat) (ČP22)
10. UPlan Apo-W (Universal Plan Apochromat vodní/imerzní) (ČP26,5)

◆ Symbolem jsou označeny objektivy opatřené korekčním kroužkem.

Optická charakteristika	Zvětšení	Numerická apertura	Pracovní vzdálenost [mm]	Tloušťka krycího sklíčka [mm]	Rozlišení [ $\mu$ m]	Okulár						Poznámka
						WH10X (ČP22)			WH15X (ČP14)			
						Celkové zvětšení	Hloubka ostrosti [ $\mu$ m]	Zorné pole	Celkové zvětšení	Hloubka ostrosti [ $\mu$ m]	Zorné pole	
1	10x	0,25	6,1	-	1,34	100x	28,0	2,2	150x	20,9	1,4	Irisová
	20x	0,40	3,0	-	0,84	200x	6,09	1,1	300x	4,64	0,7	
	40x	0,65	0,45	0,17	0,52	400x	3,04	0,55	600x	2,35	0,35	
	60x	0,80	0,15	0,17	0,42	600x	1,76	0,37	900x	1,39	0,23	
	100xo	1,25	0,13	-	0,27	1000x	0,69	0,22	1500x	0,55	0,14	
	100xoi	0,6-1,2	0,13	-	0,27	1000x	0,69	0,22	1500x	0,55	0,14	
2	4x	0,10	22,0	-	3,36	40x	175	5,5	60x	85,8	3,5	ND filtr
	10x	0,25	10,5	-	1,34	100x	28,0	2,2	150x	20,9	1,4	
	10xcy	0,25	10,5	-	1,34	100x	28,0	2,2	150x	20,9	1,4	
	20x	0,40	1,2	0,17	0,84	200x	6,09	1,1	300x	4,65	0,7	
	40x	0,65	0,56	0,17	0,52	400x	3,04	0,55	600x	2,35	0,35	
	50xoi	0,5-0,9	0,20	-	0,37	500x	1,75	0,44	750x	1,30	0,28	
100xo	1,25	0,15	-	0,27	1000x	0,69	0,22	1500x	0,55	0,14		
3	4x	0,13	17,0	-	2,58	40x	127	5,5	60x	92,9	3,5	Irisová
	10x	0,30	10,0	-	1,12	100x	22,4	2,2	150x	16,5	1,4	
	20x	0,50	1,6	0,17	0,67	200x	7,00	1,1	300x	5,22	0,7	
	40x	0,75	0,51	0,17	0,45	400x	2,52	0,55	600x	1,93	0,35	
	60xoi	0,6-1,2	0,10	0,17	0,27	600x	0,98	0,37	900x	0,60	0,23	
	100xo	1,30	0,10	0,17	0,26	1000x	0,66	0,22	1500x	0,52	0,14	
100xoi	0,6-1,3	0,10	0,17	0,26	1000x	0,66	0,22	1500x	0,52	0,14		
4	4x	0,16	13,0	-	2,1	40x	99,5	5,5	60x	71,7	3,5	Irisová
	10x	0,40	3,1	0,17	0,84	100x	15,9	2,2	150x	11,5	1,4	
	20x	0,70	0,65	0,17	0,48	200x	4,65	1,1	300x	3,39	0,7	
	40x	0,85	0,2	0,1-0,2	0,39	400x	2,14	0,55	600x	1,62	0,35	
	40xoi	0,5-1,0	0,12	-	0,34	400x	1,70	0,55	600x	1,30	0,35	
	60x	0,90	0,20	0,1-0,2	0,37	600x	1,50	0,37	900x	0,17	0,23	
100xoi	0,5-1,3	0,10	0,17	0,25	1000x	0,62	0,22	1500x	0,49	0,14		
5	1,25x	0,04	5,1	-	8,38	12,5x	872	17,6	18,75x	639	11,2	Irisová
	2x	0,08	6,0	-	4,19	20x	398	11,0	30x	287	7,0	
	40x	0,95	0,14	0,1-0,2	0,35	400x	1,86	0,55	600x	1,40	0,35	
	60xo	1,40	0,10	0,17	0,24	600x	0,85	0,37	900x	0,64	0,23	
	100xo	1,40	0,10	0,17	0,24	1000x	0,59	0,22	1500x	0,47	0,14	
6	40x	0,75	0,63	0	0,45	400x	1,66	0,55	600x	1,27	0,35	
7	100xo	1,40	0,10	0	0,24	1000x	0,59	0,22	1500x	0,47	0,14	
8	100xcy	0,30	9,90	-	1,12	100x	22,0	2,2	150x	16,4	1,4	ND filtr
	100x	0,95	0,20	0,1-0,2	0,35	1000x	1,0	0,22	1500x	0,83	0,14	◆
9	20x	0,75	0,55	0,17	0,45	200x	4,3	1,1	300x	3,10	1,4	Irisová
	20xw	0,70	0,40	0,17	0,48	200x	4,08	1,1	300x	3,37	1,4	
	40x	0,90	0,20	0,1-0,2	0,37	400x	2,0	0,55	600x	1,50	0,35	
	40xw	1,15	0,26	0,1-0,2	0,29	400x	1,29	0,55	600x	1,08	0,35	
	40xoi	0,6-1,3	0,10	0,17	0,25	400x	1,2	0,55	600x	0,88	0,35	
10	10xw	0,40	0,50	0,17	0,84	100x	14,0	2,2	150x	11,4	1,4	◆
	60xw	1,20	0,25	0,1-0,2	0,28	600x	0,90	0,37	900x	0,78	0,23	

## Požadavky na síťovou šňůru

Pokud není k mikroskopu dodána síťová šňůra, použijte šňůru, která splňuje požadavky uvedené v části „Technické údaje“ a v následující tabulce.

**Upozornění: Společnost Olympus nemůže nést zodpovědnost za elektrickou bezpečnost zařízení ze své produkce, pokud k jeho připojení použijete neschválenou síťovou šňůru.**

### Požadované vlastnosti:

Rozsah napětí	Střídavé 125 V nebo 250 V (podle oblasti použití)
Maximální jmenovitý proud	Minimálně 6 A
Maximální provozní teplota	Minimálně 60 °C
Maximální délka	3,05 m
Druh	Síťová šňůra s ochranným vodičem

© **Motorové laboratorní mikroskopy Olympus BX61/BX62 – Návod k obsluze**

① Upravený překlad z anglického originálu OLYMPUS AX9946  
Instructions, BX61/BX62 Motorized System Microscopes

Vydal:  
ELSYST Engineering  
Brněnská 10  
682 01 Vyškov

V roce 2001

Počet stran: 36

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

Výrobce: OLYMPUS Japan

Zastoupení: OLYMPUS C&S, spol. s r. o.  
V Jirchářích 10  
111 21 PRAHA 1  
tel.: 02/21 98 51 11  
fax: 02/24 91 50 80

Servis: Servis v České republice  
Opatovická 28  
111 21 PRAHA 1  
tel.: 02/24 91 60 83

Servis v Slovenskej republike  
Teplická 99  
921 01 PIEŠŤANY  
tel.: 0838/772 27 24  
fax: 0838/772 26 28