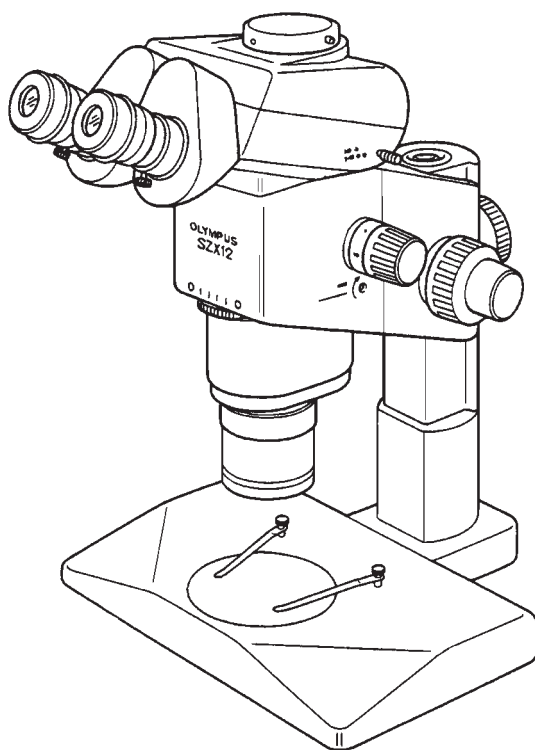


Badatelský stereomikroskopický systém

SZX



Návod k obsluze

CZ

OLYMPUS

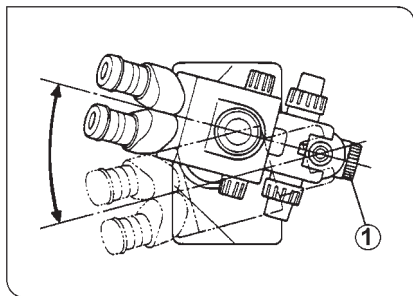
V příručce jsou uvedeny pokyny k instalaci a použití následujících modulů badatelského stereomikroskopického systému SZX:

SZX-ZB12	Tělo mikroskopu
SZX-ZB9	Tělo mikroskopu
SZX-EPA	Nástavec posunutí roviny zobrazení
SZX-AS	Přídavná aperturní clona
SZX-R	Ochranná objímka
SZX-2RE	Revolverový nosič objektivů
SZX-STAD1	Držák stolku
SZX-STAD2	Držák stolku
SZH-STAD1	Držák stolku

Tato příručka je určena pro badatelský stereomikroskopický systém SZX z produkce společnosti Olympus. Příručku si prostudujte dříve, než systém poprvé použijete. Informace uvedené v příručce Vám pomohou se blíže seznámit s mikroskopickým systémem a plně a bezpečně využít všech jeho schopností. Příručku pečlivě uschovejte na dobře přístupném místě v blízkosti mikroskopického systému pro případné pozdější použití.

Důležité informace

1. Bezpečnostní upozornění



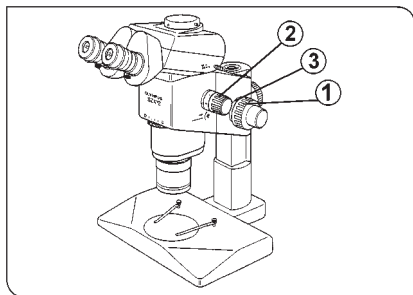
Obr. 1

1. Úhel horizontálního natočení mikroskopu nesmí překročit 30°, jinak hrozí jeho převrácení (obr. 1).
2. Při pozorování s objektivy s velkou pracovní vzdáleností postupujte zvláště opatrně, protože tělo mikroskopu bude nutné posunout směrem nahoru. Zvýšenou opatrnost vyžaduje i použití sloupku SZH-P400/P600, jenž také snižuje stabilitu mikroskopu.
3. Při změně výšky těla mikroskopu držte jednou rukou zaostřovací jednotku a druhou rukou uvolněte upevňovací šroub (1) na zadní straně zaostřovací jednotky (obr. 1).

★ Chcete-li předejít poškození těla mikroskopu, použijte přídatnou ochrannou objímku SZX-R.

! Posuv těla mikroskopu provádějte opatrně.

2. Zásady pro použití mikroskopu



Obr. 2

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. Provozní podmínky jsou blíže upřesněny v kapitole „Technické údaje“.
3. Při otáčení kolečky zoomu nebo kolečky makroposuvu a mikroposuvu respektujte následující upozornění.

Činnost	Ovládací prvek	Upozornění
Zaostřování	Kolečka makroposuvu a mikroposuvu (1 – obr. 2)	Pokud se při otáčení koleček makroposuvu nebo mikroposuvu pokusíte násilím překročit horní nebo spodní krajní polohu posuvného mechanismu těla mikroskopu, můžete mechanismus poškodit.
		Otáčíte-li kolečky makroposuvu nebo mikroposuvu na obou stranách mikroskopu v opačném směru, můžete poškodit posuvný mechanismus těla mikroskopu. Tuhost otáčení koleček makroposuvu nastavte kroužkem nastavení tuhosti otáčení (3).
Zvětšování	Kolečka zoomu (2 - obr. 2)	Pokud se při otáčení koleček zoomu pokusíte násilím překročit horní nebo spodní krajní polohu posuvného mechanismu těla mikroskopu, můžete mechanismus poškodit.
		Otáčíte-li kolečky zoomu na obou stranách mikroskopu v opačném směru, můžete poškodit posuvný mechanismus těla mikroskopu.

- Používejte pouze jeden přídavný mezilehlý modul. Jestliže použijete více přídavných modulů, může se zhoršit kvalita obrazu. Koaxiální iluminátor SZX-ILLC se v takovém případě nepovažuje za přídavný mezilehlý modul.
 - Jestliže chcete použít více přídavných modulů, sestavte je v následujícím pořadí (zdola nahoru): SZX-ILLC, SZX-AS, SZX-RFA, SZX-SDO, SZX-APT, SZX-BS, SZX-DA, SZX-FAD a SZX-EPA.
- Mikroskop umístěte na stabilní stůl s deskou skloněnou maximálně 5°.

3. Péče o mikroskop

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

! Éter i alkohol jsou velmi vznětlivé látky, zacházejte s nimi proto velmi opatrně a ukládejte je v místech bez otevřeného ohně a možnosti vzniku elektrických výbojů (například v dostatečné vzdálenosti od vypínačů).
- Mnoho vnějších částí mikroskopu je vyrobeno z umělé hmoty. K čištění neoptických částí nepoužívejte organická rozpouštědla. K odstranění skvrn použijte čistou jemnou tkaninu, mírně zvlhčenou zředěným neutrálním čisticím přípravkem.
- Nerozebírejte jednotlivé části mikroskopu, můžete je poškodit nebo snížit jejich výkonost.
- Pokud nebudete mikroskop delší dobu používat, přikryjte jej protiprachovým krytem.

4. Upozornění

Dodržujte pokyny uvedené v této příručce. Pokud mikroskop nepoužíváte v souladu s těmito pokyny, můžete jej poškodit nebo si způsobit zranění.

V příručce jsou pro zdůraznění některých pokynů použity následující symboly.

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

Obsah

1. Popis mikroskopického systému	1
2. Ovládací prvky	2
3. Postup při pozorování.	4
4. Nastavení mikroskopu.	5
4.1 Stativ	5
4.2 Zaostřovací jednotka	5
4.3 Tubus.	8
4.4 Mikrofotografování	11
5. Technické údaje	12
6. Optické charakteristiky	14
7. Odstranění potíží.	16
8. Další příslušenství	18
8.1 Nástavec posunutí roviny zobrazení SZX-EPA	18
8.2 Přídavná aperturní clona SZX-AS (pouze pro SZX-ZB9)	18
8.3 Ochranná objímka SZX-R a podpůrné sloupky SZH-P400/P600.	19
8.4 Revolverový nosič objektivů SZX-2RE	20
8.5 Držák stolku BX Typ 1 SZX-STAD1	20
8.6 Držák stolku BX Typ 2 SZX-STAD2.	23
8.7 Držák stolku Typ 1 SZH-STAD1	24

1. Popis mikroskopického systému

Okulár

- WHS10X-H
- CROSS WHS10X
- WHS15X-H
- CROSS WHS15X
- WHS20X-H
- CROSS WHS20X
- WHS30X-H

Tubus

- Binokulární tubus SZX-BI30
- Trinokulární tubus SZX-TR30
- Sklopný binokulární tubus SZX-TBI

Zaostřovací jednotka

- SZX-FOF – kolečka makroposuvu a mikroposuvu
- SZX-FO – zaostřovací kolečko

Tělo mikroskopu

- Tělo mikroskopu se zvětšením 12× SZX-ZB12
- Tělo mikroskopu se zvětšením 9× SZX-ZB9

Přídavné mezilehlé moduly

- Nástavec posunutí roviny zobrazení SZX-EPA
- Přídavná aperturní clona SZX-AS atd.

Objektiv

Pro tělo mikroskopu SZX-ZB12

- DFPLFL0,3X
- DFPLFL0,45X
- DFPLFL0,5X
- DFPLAPO1XPF
- DFPLAPO1,2XPF
- DFPLFL1,6XPF
- SZX-AL20X

Pro tělo mikroskopu SZX-ZB9

- DFPL0,5X*
- DFPL0,75X
- DFPLAPO1X-2
- DFPL1,5X
- DFPL2X-3
- SZX-ACH1X

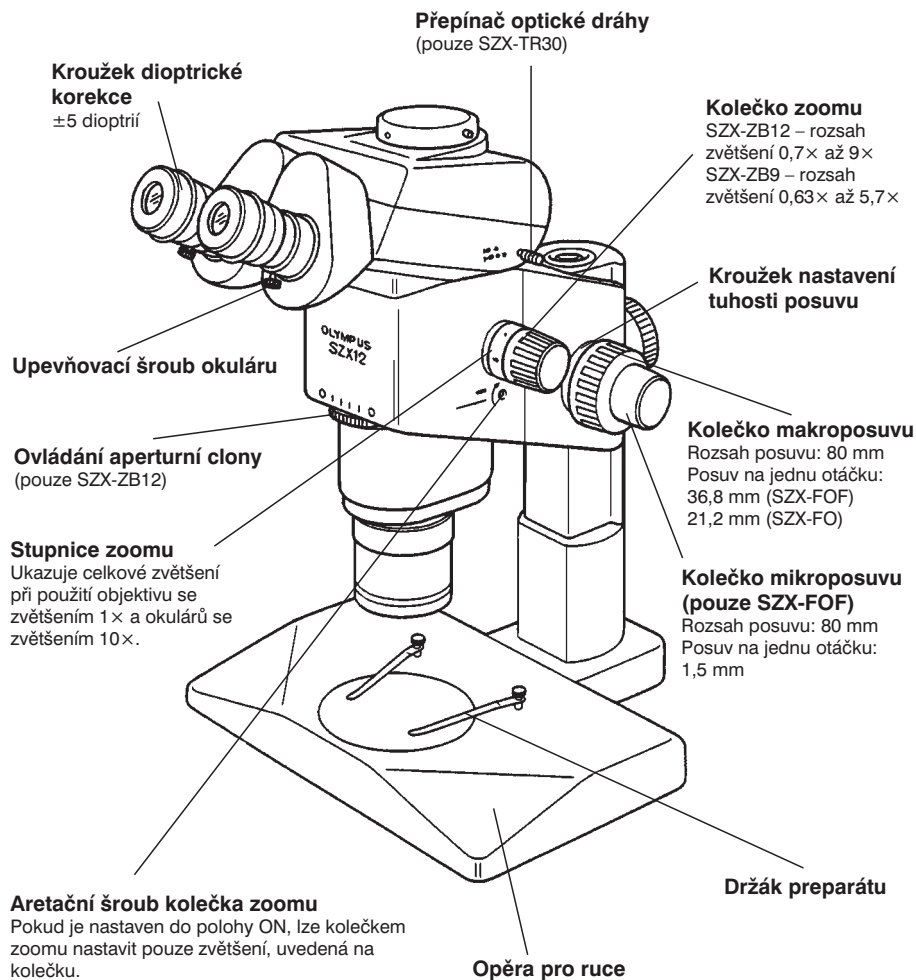
Stativ**

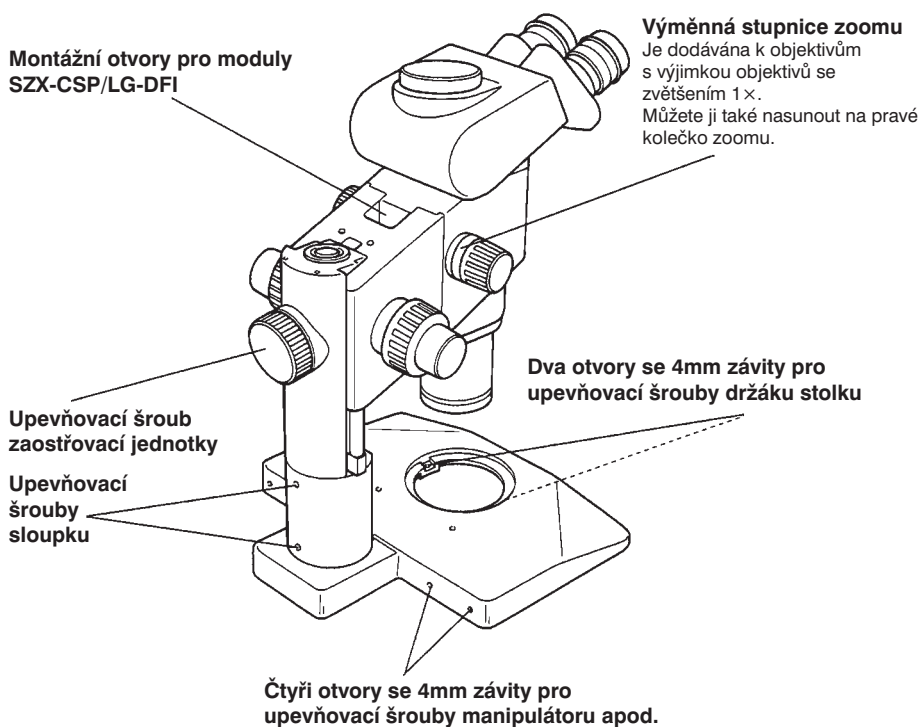
- Standardní stativ SZX-ST
- Velký stativ SZX-STL
- Prosvětlovací stativ pro pozorování v procházejícím světle SZX-ILLK/B/D

* Standardní stativ SZX-ST vyžaduje použití sloupku SZH-P400 a přídavné ochranné objímky SZX-R. Velký stativ SZX-STL je těmito doplňky standardně vybaven.

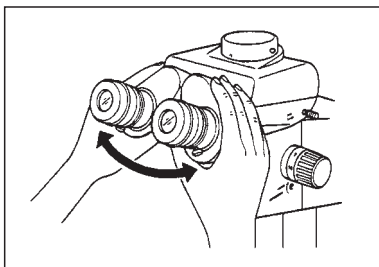
** Další přídavné moduly jsou uvedené v katalogu produktů.

2. Ovládací prvky

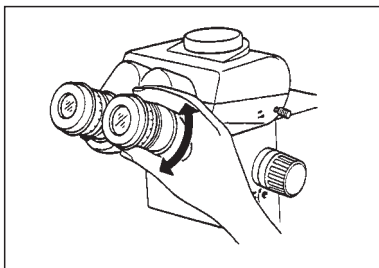




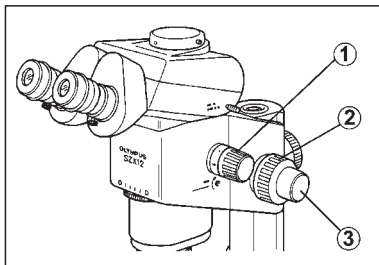
3. Postup při pozorování



1. Umístěte preparát na stolek mikroskopu (viz str. 5).
2. Nastavte vhodnou vzdálenost okulárů (viz str. 8).



3. Nastavte dioptrickou korekci okulárů (viz str. 8).
Postup je odlišný pro okuláry s nitkovým křížem a okuláry bez nitkového kříže.



4. Kolečkem zoomu (1) nastavte nejmenší zvětšení a potom otáčením kolečka makroposuvu (2) zaostřete na preparát.
 5. Otáčejte kolečkem zoomu (1) a nastavte požadované zvětšení. Potom zaostřete na preparát kolečkem makroposuvu (2) a obraz doostřete kolečkem mikroposuvu (3) (pouze u jednotky SZX-FOF).
- Při použití těla mikroskopu SZX-ZB12 můžete kontrast obrazu a hloubku ostrosti preparátu upravit pomocí vestavěné aperturní clony.

4. Nastavení mikroskopu

4.1 Stativ

1. Oboustranná podložka

Při pozorování v odraženém světle je zpravidla do podstavy stativu vložena podložka, bílou stranou nahoru. Při pozorování bílých nebo velmi světlých objektů otočte pro zvýšení kontrastu podložku černou stranou nahoru.

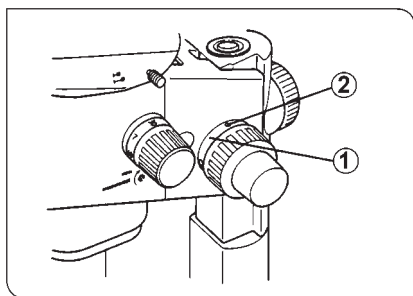
★ Při pozorování v procházejícím světle použijte průhlednou skleněnou desku SP-C.

2. Umístění preparátu

1. Položte preparát doprostřed podložky v podstavě stativu, a pokud je to nutné, zajistěte jej držákem.
2. Osvětlete preparát pomocí iluminátoru, který odpovídá povaze pozorovaného preparátu.

4.2 Zaostřovací jednotka

1. Nastavení tuhosti pohybu kolečka makroposuvu (obr. 3)



Obr. 3

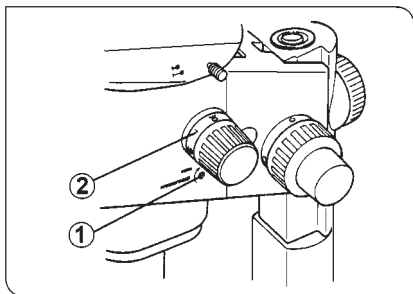
★ Tuhost pohybu kolečka makroposuvu nastavujte výhradně kroužkem nastavení tuhosti (1). Neotáčejte kolečky makroposuvu nebo mikroposuvu na obou stranách mikroskopu v opačném směru, můžete poškodit posuvný mechanismus těla mikroskopu.

1. Zasuňte šroubovák do zářezu (2) v kroužku (1) a otáčejte kroužkem požadovaným směrem. Při otáčení ve (proti) směru pohybu hodinových ručiček se tuhost otáčení kolečka makroposuvu zvyšuje (snižuje).

- ★ Jestliže se tělo mikroskopu samovolně posouvá dolů nebo se obraz v mikroskopu po zaostření kolečkem mikroposuvu rychle rozostřuje, je nastavená tuhost pohybu příliš malá. Otáčením kroužku nastavení tuhosti ve směru pohybu hodinových ručiček zvolte větší tuhost makroposuvu.
- ★ Pokud však nastavíte příliš velkou tuhost makroposuvu, znemožníte jemné zaostření, navíc můžete poškodit mechanismus kolečka makroposuvu.

2. Aretační šroub kolečka zoomu (obr. 4)

- Pokud je aretační šroub nastaven do polohy ON, lze kolečkem zoomu nastavit pouze zvětšení, uvedená na stupnici. Polohy jsou pro těla mikroskopu SZX-ZB12 a SZX-ZB9 odlišné. Jestliže je šroub nastaven do polohy OFF, lze kolečkem zoomu plynule měnit zvětšení v povoleném rozsahu.

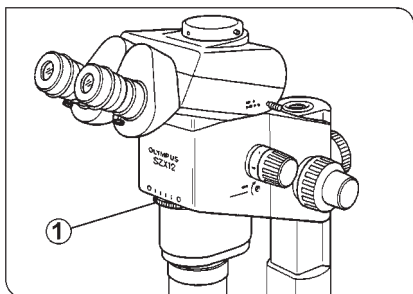


Obr. 4

1. Chcete-li kolečkem zoomu nastavovat pouze zvětšení uvedená na stupnici (2) na kolečku, otočte aretačním šroubem (1) pomocí šroubováku ve směru pohybu hodinových ručiček (podle šipky) až do jeho krajní polohy.
2. Pokud si přejete nastavovat libovolné zvětšení z povoleného rozsahu, otočte aretačním šroubem (1) pomocí šroubováku proti směru pohybu hodinových ručiček (proti šípce) až do jeho krajní polohy.

★ Šroubkem otáčejte opatrně, abyste nepoškodili jeho povrch.

3. Aperturní clona – pouze SZX-ZB12 (obr. 5)



Obr. 5

- Aperturní clona ovlivňuje hloubku ostrosti, kontrast ale i rozlišení obrazu.
- 1. Aperturní clona se nastavuje kolečkem (1) na těle mikroskopu. Otáčením doleva k symbolu ○ se aperturní clona otevírá, otáčením doprava k symbolu ⊗ se zavírá. Nastavte aperturní clonu tak, abyste dosáhli co nejlepšího kontrastu obrazu a neoptimálnější hloubky ostrosti.

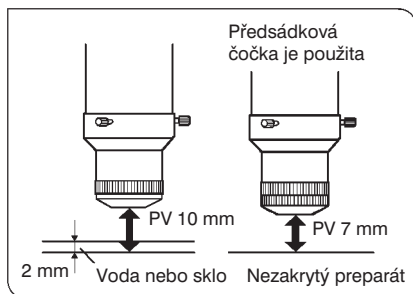
★ Pokud aperturní clonu příliš uzavřete, sníží se rozlišení obrazu nebo se zhorší osvětlení.

2. Hodnota na stupnici nad kroužkem aperturní clony Vám usnadní nastavení aperturní clony při pozdějším pozorování podobných preparátů.

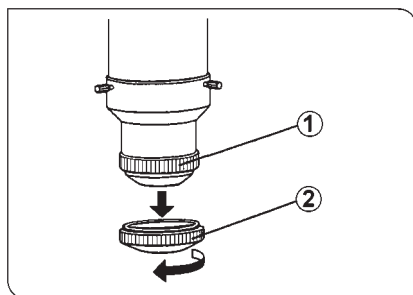
★ Pokud je k mikroskopu připevněn koaxiální iluminátor SZX-ILLC, může být část zorného pole po přivření aperturní clony nezřetelná. V takovém případě nastavte kolečko aperturní clony do střední polohy.

4. Pomocný objektiv SZX-AL20X (obr. 6-8)

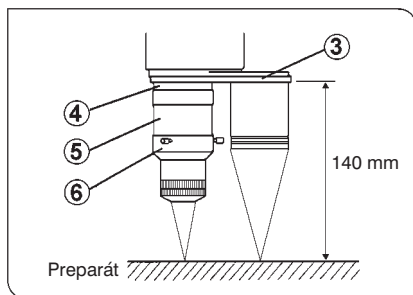
- Pomocný objektiv SZX-AL20X se zvětšením $2,5\times$ můžete použít výlučně s objektivem DFPLAPO1XPF. Pokud je k pomocnému objektivu připevněna předsádková čočka, lze s ním pozorovat preparáty bez krycího sklíčka. Jestliže předsádkovou čočku sejmete, můžete pozorovat preparáty ve 2mm vrstvě vody nebo pod sklíčkem silným 2 mm (obr. 6).



Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8

- ★ Při použití pomocného objektivu je vhodné nastavit zvětšení od $4\times$ do $9\times$ (celkové zvětšení * bude $100\times$ až $225\times$). Nedoporučujeme Vám jej použít při zvětšení méně než $4\times$. Pokud nastavíte zvětšení méně než $2\times$, část zorného pole bude temná.

Celkové zvětšení = Zvětšení těla mikroskopu ($4\times$ až $9\times$) $\times$ Zvětšení pomocného objektivu ($2,5\times$) $\times$ Zvětšení okuláru ($10\times$)

Sejmutí předsádkové čočky

Přidrže otočný kroužek na pomocném objektivu (1) a otáčejte upevňovacím kroužkem (2) předsádkové čočky ve směru šipky na obrázku 7.

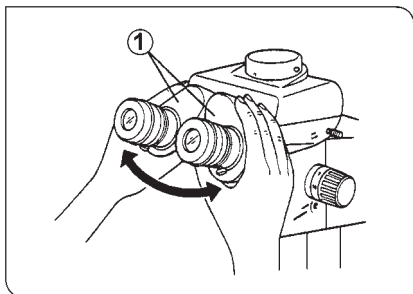
Parfokální korekční kroužek

- Vhodný pro parfokální objektiv (PF) zasazený do revolverového nosiče SZX-2RE (3) a opatřený pomocným objektivem SZX-AL20X (obr. 8).

Našroubujte dodaný parfokální korekční kroužek (4) na objektiv DFPLAPO1XPF (5) a potom k objektivu připevněte pomocný objektiv SZX-AL20X (6).

4.3 Tubus

1. Nastavení vzdálenosti okulárů (obr. 9)



Obr. 9

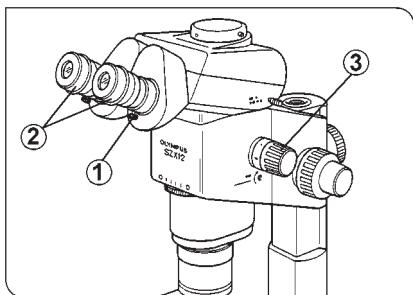
- ★ Při nastavování vzdálenosti okulárů držte vždy binokulární sekci tubusu (1) oběma rukama.

Dívejte se do okulárů a posunujte jimi, dokud v obou okulárech současně neuvidíte jedno zorné pole.

2. Dioptrická korekce (obr. 10)

- Pro okuláry s nitkovým křížem je postup odlišný, protože nitkový kříž můžete při nastavování korekce využít jako vztažný bod. Odlišnosti od nastavování korekce u běžných okulárů jsou uvedené v závorkách.

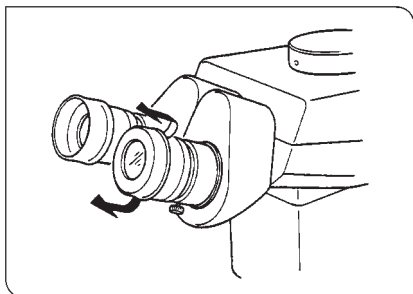
- ★ Přesvědčte se, zda jsou upevňovací šrouby (1) okulárů řádně utažené.



Obr. 10

1. Otočte kroužky dioptrické korekce (2) obou okulárů do polohy „0“ (na stupnici).
(Otáčením kroužku dioptrické korekce zaostřete na nitkový kříž.)
2. Umístěte na stolek snadno pozorovatelný preparát.
3. Kolečkem zoomu (3) nastavte malé zvětšení a zaostřete na preparát.
(Zaostřete na preparát s využitím nitkového kříže.)
4. Kolečkem zoomu (3) nastavte největší zvětšení a zaostřete na preparát.
(Zaostřete na preparát s využitím nitkového kříže.)
5. Kolečkem zoomu (3) nastavte nejmenší zvětšení a zaostřete na preparát kroužky dioptrické korekce, aniž byste použili kolečka makroposuvu a mikroposuvu.
(Zaostřete na preparát otáčením korekčního kroužku okuláru bez nitkového kříže.)
6. Zapamatujte si nebo si запиšte hodnoty na stupnici obou kroužků dioptrické korekce, usnadníte si nastavení dioptrické korekce při dalším pozorování.

3. Použití gumových očnic (str. 11)



Obr. 11

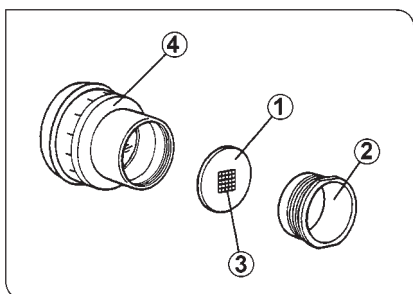
Pozorování s brýlemi

Očnice ponechte ohrnuté, aby zabránily poškození optiky při kontaktu s okuláry.

Pozorování bez brýlí

Ohrňte očnice ve směru šipky, zabráníte tak pronikání okolního světla mezi očima a okuláry do mikroskopu.

4. Mikrometry (obr. 12)



Obr. 12

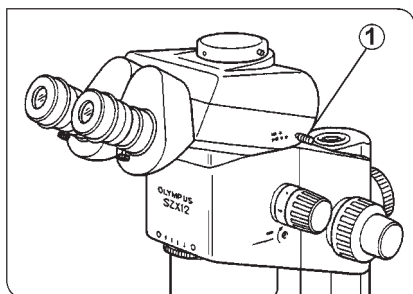
- Pro okuláry WHS10X-H/15X-H/20X-H/30X-H můžete použít různé mikrometry (1). Používejte kruhové mikrometry o průměru 24 mm a tloušťce 1,5 mm.

1. Vyšroubujte objímku mikrometru (2) ze spodní části okuláru (4).
2. Odstraňte z mikrometru (1) prach a nečistoty a vložte jej do objímky (2) lícovou stranou směrem dolů.
3. Zašroubujte objímku (2) s mikrometrem (1) opatrně zpět do okuláru (4).

★ Při použití mikrometrů v okulárech WHS20X-H/30X-H je nutné provést korekci zvětšení – $1,35\times$ pro okulár WHS20X-H, resp. $2,03\times$ pro okulár WHS30X-H.

- Pokud mikrometry nepoužíváte, zabalte je do čistého listu jemného papíru a uschovejte.

5. Volba světelné dráhy pro tubus SZX-TR30 (obr. 13)

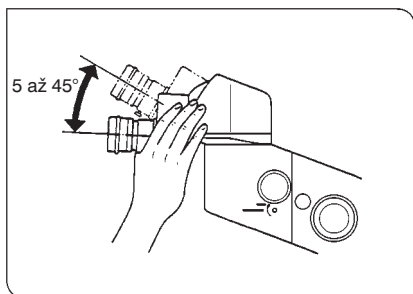


Obr. 13

Požadovanou světelnou dráhu zvolte přepínačem světelné dráhy (1).

Poloha přepínače	Symbol	Rozložení světla
Zasunutý		100 % do binokuláru
Vytažený		20 % do binokuláru, 80 % do mikrofotografického systému (videokamery)

6. Nastavení sklonu tubusu SZX-TBI (obr. 14)



Obr. 14

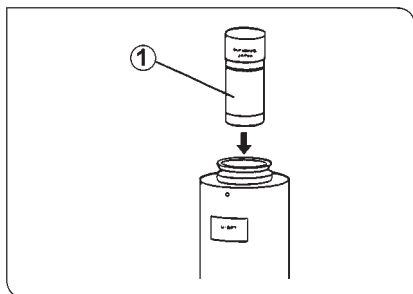
- Zvolením vhodné výšky a úhlu sklopení binokulárního tubusu SZX-TBI si můžete usnadnit a zpohodnit pozorování. Uchopte tubus oběma rukama a posunujte s ním nahoru nebo dolů, dokud jej nenastavíte do požadované pozice.
- ★ **Nepokoušejte se násilím sklápět tubus přes spodní nebo horní krajní polohu, můžete poškodit mechanismus tubusu.**

4.4 Mikrofotografování

- Pro mikrofotografování použijte trinokulární tubus SZX-TR30 a mikrofotografický systém PM10, PM20 nebo PM30.

Nastavení a použití mikrofotografických systémů je vysvětleno v příručkách, které jsou k nim dodávány. V následující části jsou uvedeny postupy, které je nutné při mikrofotografování provést s mikroskopem.

1. Fotoprojektiv (obr. 15)



Obr. 15

Pro mikrofotografování používejte výhradně fotoprojektivy PE. Fotoprojektiv s požadovaným zvětšením je zasunutý do objímky v nastavci U-SPT.

2. Volba světelné dráhy

Postupujte podle pokynů, uvedených na předcházející straně.

3. Zaostřování

1. Zaostřete obraz v hledáčku mikrofotografického systému. Podrobnější informace naleznete v příručce, dodávané k mikrofotografickému systému.
- ★ **Parfokální vlastnosti mezi nastavcem U-SPT a binokulární sekci tubusu nelze zaručit.**
 - Pro malá zvětšení, kdy je velká hloubka ostrosti, Vám pro přesné zaostření doporučujeme použít zaostřovací člen U-FT.

5. Technické údaje

Položka	Specifikace	
Tělo mikroskopu • SZX-ZB12 • SZX-ZB9 * Celkové zvětšení pro objektiv se zvětšením 1× a okuláry se zvětšením 10×	SZX-ZB12	SZX-ZB9
	Zvětšovací mechanismus s ovládacími kolečky na obou stranách mikroskopu Aretace nastavení zvětšení, označených na stupnici	
	Zvětšení: 12,8 (0,7× až 9×) Zvětšení označená na stupnici: * 7, 10, 12,5, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 90	Zvětšení: 9 (0,63× až 5,7×) Zvětšení označená na stupnici: * 6,3, 8, 10, 12,5, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 57
	Uchycení objektivu: závitem	
	Vestavěná aperturní clona	Přídavná aperturní clona SZX-AS
Zaostřovací jednotka • SZX-FOF • SZX-FO	SZX-FOF	SZX-FO
	Systém zaostřování: ozubený převod (kroužek nastavení tuhosti pohybu kolečka makroposuvu)	
	Vestavěný systém vyvažování Kolečka makroposuvu a mikroposuvu	— Pouze kolečko makroposuvu
	Rozsah posuvu kolečka makroposuvu: 80 mm	
	Posuv na jednu otáčku kolečka makroposuvu: 36,8 mm	Posuv na jednu otáčku kolečka makroposuvu: 21,2 mm
	Rozsah posuvu kolečka mikroposuvu: 80 mm Posuv na jednu otáčku kolečka mikroposuvu: 1,5 mm	—
Standardní stativ • SZX-ST	Výška sloupku: 270 mm Rozměry podstavy: 300 × 260 × 30 mm (š × d × v) Vyjímatelný držák preparátů Montážní otvory pro držák stolku	
Velký stativ • SZX-STL	Výška sloupku: 400 mm Rozměry podstavy: 400 × 350 × 28 mm (š × d × v) Vyjímatelný držák preparátů Montážní otvory pro držák stolku Přídavná ochranná objímka SZX-R	

Položka	Specifikace			
Tubus • SZX-TR30 • SZX-BI30 • SZX-TBI	SZX-TR30		SZX-BI30	SZX-TBI
	Trinokulární		Binokulární	Sklopný binokulární
	Sklon tubusu: 30°			Sklon tubusu: nastavitelný 5° až 45°
	Dvoupolohový přepínač světelné dráhy (100% Bi nebo 20 % Bi a 80 % Photo)		—	
	Vzdálenost mezi okuláry: 50 až 76 mm Zajištění okulárů upevňovacím šroubem Okuláry: řada WHS			
Objektivy PF – parfokální objektiv * Při použití stativu SZX-ST je vyžadován podpůrný sloupek	SZX-ZB12		SZX-ZB9	
	Model	Pracovní vzdálenost	Model	Pracovní vzdálenost
	DFPLFL0.3X DFPLFL0.45X DFPLFL0.5XPF DFPLAPO1XPF DFPLAPO1,2XPF DFPLFL1,6XPF SZX-AL20X	130 mm* 198 mm* 70 mm 74 mm 60 mm 34 mm 10/7 mm	DFPL0,5X DFPL0,75X DFPLAPO1X-2 SZX-ACH1X DFPL1,5X DFPL2X-3	198 mm* 113 mm 87,5 mm 90 mm 53 mm 34 mm
Okuláry * Můžete použít mikrometry o průměru 24 mm a tloušťce 1,5 mm	WHS10X-H:* Zorné pole č. 22 CROSS WHS10X: Zorné pole č. 22, nitkový kříž WHS15X-H:* Zorné pole č. 16 CROSS WHS15X: Zorné pole č. 16, nitkový kříž WHS20X-H:* Zorné pole č. 12,5 CROSS WHS20X: Zorné pole č. 12,5, nitkový kříž WHS30X-H:* Zorné pole č. 7			
Provozní podmínky	• Použití v místnosti • Nadmořská výška: do 2 000 m • Provozní teplota: 5 až 40 °C • Maximální provozní relativní vlhkost vzduchu: 80 % při teplotě 31 °C 70 % při teplotě 34 °C 60 % při teplotě 37 °C 50 % při teplotě 40 °C			

6. Optické charakteristiky

Tělo mikroskopu SZX-ZB12

Objektiv	Okulár			
	WHS10X-H		WHS15X-H	
	Celkové zvětšení	Zorné pole [mm]	Celkové zvětšení	Zorné pole [mm]
DFPLFL0.3X	2,1–27x	104,8–8,1	3,15–40,5x	76,2–5,9
DFPLFL0,45X	3,15–40,5x	69,8–5,5	4,73–60,7x	50,8–4,0
DFPLFL0,5X	3,5–45x	62,9–4,9	5,25–67,5x	45,7–3,6
DFPLAPO1XPF	7–90x	31,4–2,4	10,5–135x	22,9–1,8
DFPLAPO1,2XPF	8,4x–108x	26,2–2,0	12,6–162x	19,0–1,5
DFPLFL1,6XPF	11–144x	20–1,5	16,8–216x	14,3–1,1
SZX-AL20X*	(100)–225x	2,2–0,98	(150)–337,5x	1,5–0,71

Objektiv	Okulár			
	WHS20X-H		WHS30X-H	
	Celkové zvětšení	Zorné pole [mm]	Celkové zvětšení	Zorné pole [mm]
DFPLFL0.3X	4,2–54x	59,5–4,6	6,3–81x	33,3–2,6
DFPLFL0,45X	6,3–81x	39,7–3,1	9,6–121,5x	22,2–1,7
DFPLFL0,5X	7–90x	35,7–2,8	10,5–135x	20,0–1,6
DFPLAPO1XPF	14–180x	17,9–1,4	21–270x	10,0–0,78
DFPLAPO1,2XPF	16,8–216x	14,9–1,2	25,2–324x	8,3–0,65
DFPLFL1,6XPF	22,4–288x	11,2–0,87	33,6–432x	6,25–0,49
SZX-AL20X*	(200)–450x	1,25–0,56	(300)–675x	0,7–0,31

* Pomocný objektiv lze připevnit pouze k objektivu DFPLAPO1XPF, hodnoty uvedené v závorkách jsou doporučené.

Tělo mikroskopu SZX-ZB9

Objektiv	Okulár			
	WHS10X-H		WHS15X-H	
	Celkové zvětšení	Zorné pole [mm]	Celkové zvětšení	Zorné pole [mm]
DFPL0,5X	3,15–28,5x	69,8–7,7	4,7–42,8x	50,8–5,6
DFPL0,75X	4,7–43x	46,6–5,1	7,1–64,1x	33,9–3,7
DFPLAPO1X-2	6,3–57x	34,9–3,9	9,5–85,5x	25,4–2,8
SZX-ACH1X	6,3–57x	34,9–3,9	9,5–85,5x	25,4–2,8
DFPL1,5X	9,5–85,5x	23,3–2,6	14,2–128,3x	16,9–1,9
DFPL2X-3	12,6–114x	17,5–1,9	18,9–171x	12,7–1,4

Objektiv	Okulár			
	WHS20X-H		WHS30X-H	
	Celkové zvětšení	Zorné pole [mm]	Celkové zvětšení	Zorné pole [mm]
DFPL0,5X	6,3–57x	39,7–4,4	9,5–85,5x	22,2–2,5
DFPL0,75X	9,5–85,5x	26,5–2,9	14,2–128x	14,8–1,6
DFPLAPO1X-2	12,6–114x	19,8–2,2	18,9–171x	11,1–1,2
SZX-ACH1X	12,6–114x	19,8–2,2	18,9–171x	11,1–1,2
DFPL1,5X	19–171x	13,2–1,5	28,4–256,6x	7,4–0,82
DFPL2X-3	25,2–228x	9,9–1,1	37,8–342x	5,6–0,61

7. Odstranění potíží

Činnost mikroskopu mohou nepříznivě ovlivňovat nejenom závady. Vznikne-li při práci s mikroskopem nějaký problém, prostudujte si nejprve následující tabulku. Pokud v tabulce nenaleznete informace potřebné k odstranění potíží, obraťte se na oddělení mikroskopů společnosti Olympus.

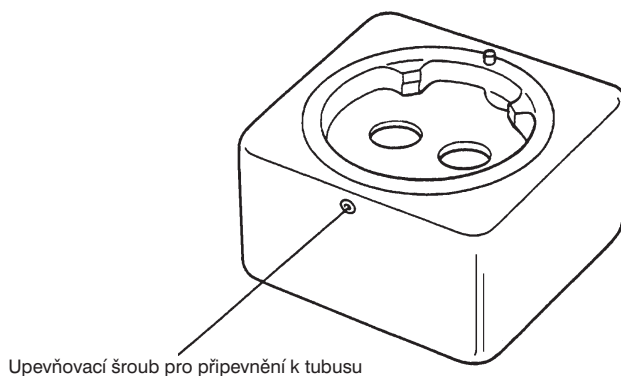
Problém	Příčina	Odstranění	Str.
Zorná pole v levém a v pravém okuláru jsou odlišná.	Okuláry nejsou správně nastavené.	Nastavte správnou vzdálenost okulárů.	8
	Neprovedli jste řádně dioptrickou korekci okulárů.	Proveďte dioptrickou korekci okulárů.	8
	Používáte okuláry, které není možné společně použít.	Použijte odpovídající dvojici okulárů.	–
Zorné pole je oříznuté nebo je nerovnoměrně osvětlené.	Aperturní clona je příliš uzavřená.	Otevřete aperturní clonu.	6
	Tubus a mezilehlé přídatné moduly nejsou správně instalované.	Tubus a všechny mezilehlé přídatné moduly řádně instalujte.	–
	Přepínač světelné dráhy tubusu SZX-TR30 není řádně nastaven do požadované polohy.	Nastavte přepínač zcela do požadované polohy.	10
V zorném poli je vidět prach a nečistoty.	Preparát není čistý.	Použijte čistý preparát.	–
	Okuláry nejsou čisté.	Vyčistěte okuláry.	ii
Obraz je příliš kontrastní.	Aperturní clona je příliš zavřená (vestavěná nebo přídatná SZX-AS).	Aperturní clonu otevřete podle potřeb pozorování.	6 19
Obraz není dobře viditelný • není ostrý • je málo kontrastní	Objektiv není řádně připevněn do objímky.	Objektiv řádně připevněte do objímky, musí dokonale zapadnout na místo.	–
	Na horní čočce objektivu je prach.	Vyčistěte je.	ii
	Na horní nebo spodní čočce těla mikroskopu je prach.		
	Na horní nebo spodní čočce tubusu je prach.		

Problém	Příčina	Odstranění	Str.
Při změně zvětšení se obraz rozmáže.	Není správně nastavená dioptrická korekce.	Řádně proveďte dioptrickou korekci.	8
	Preparát není dokonale zaostřený.	Zaostřete řádně na preparát při velkém zvětšení.	8
Kolečko makroposuvu se otáčí velmi ztuhla.	Kroužkem nastavení tuhosti pohybu je nastavena příliš velká tuhost.	Nastavte menší tuhost posuvu.	5
Během pozorování se obraz rozostřuje, případně se tělo mikroskopu samovolně posouvá dolů.	Kroužkem nastavení tuhosti pohybu je nastavena příliš malá tuhost.	Nastavte větší tuhost posuvu.	5

8. Další příslušenství

8.1 Nástavec posunutí roviny zobrazení SZX-EPA

1. Hlavní části

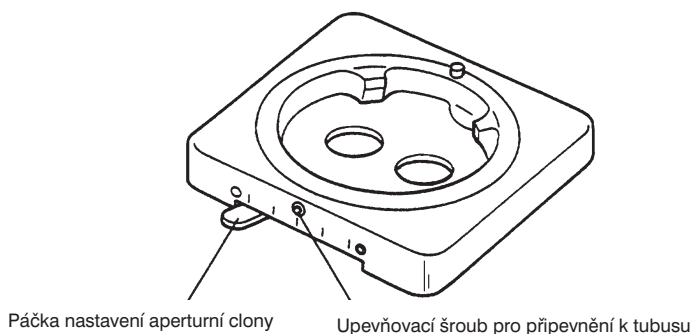


Rovina zobrazení se instalací členu SZX-EPA zvětší o 40 cm.

Pokud nepoužíváte žádný přídatný mezilehlý modul, můžete použít i dva nástavce posunutí roviny zobrazení SZX-EPA.

8.2 Přídavná aperturní clona SZX-AS (pouze pro SZX-ZB9)

1. Hlavní části



2. Použití aperturní clony

- Aperturní clona umožňuje zvýšit hloubku ostrosti a kontrast obrazu.
- 1. Aperturní clona se nastavuje páčkou. Posouváním páčky doleva k symbolu  se aperturní clona otevírá, posouváním doprava k symbolu  se zavírá. Nastavte aperturní clonu během pozorování tak, abyste dosáhli co nejlepší kontrast obrazu a neoptimálnější hloubku ostrosti.
- ★ Pokud aperturní clonu příliš uzavřete, sníží se rozlišení a jas obrazu.
- ★ Pokud je k mikroskopu připevněn koaxiální iluminátor SZX-ILLC, může být část zorného pole po přivření aperturní clony nezřetelná. V takovém případě posuňte páčku aperturní clony do střední polohy.
- ★ Při zavírání clony a rostoucím zvětšení se zhoršuje jas preparátu.

8.3 Ochranná objímka SZX-R a podpůrné sloupky SZH-P400/P600

- Podpůrný sloupek je nutné použít, pokud pozorujete velké preparáty nebo pokud je nutné při použití objektivů s malým zvětšením vysunout tělo mikroskopu více nahoru.
- Ochranná objímka zabraňuje pádu těla mikroskopu, pokud je posunuto do horní polohy sloupku a upevňovací šroub na zaostřovací jednotce byl neopatrně povolen nebo nedokonale utáhnut. Snižuje nebezpečí poškození preparátu a objektivu.
- ★ Nosnost ochranné objímky je maximálně 7 kg.

Použití

! Při posouvání těla mikroskopu po sloupku nikdy neuvolňujte upevňovací šroub zaostřovací jednotky a ochranné objímky současně.

Posuv těla mikroskopu nahoru

1. Uvolněte upevňovací šroub zaostřovací jednotky a posuňte ji nahoru.
2. Po nastavení zaostřovací jednotky do požadované polohy ji zajistěte upevňovacím šroubem.
3. Uvolněte upevňovací šroub ochranné objímky.
4. Posuňte ochrannou objímku ke spodnímu okraji zaostřovací jednotky a zajistěte ji upevňovacím šroubem.

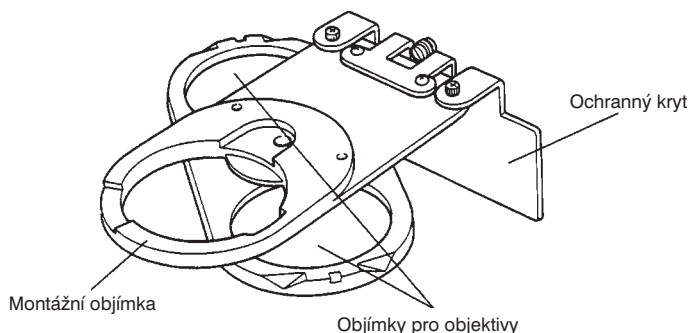
Posuv těla mikroskopu dolů

Nejprve přesuňte ochrannou objímku a potom zaostřovací jednotku.

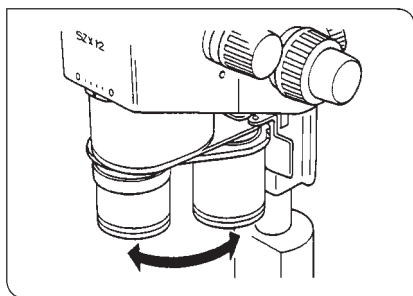
- ★ Pokud má ochranná objímka řádně plnit svou funkci, nesmí zůstat mezi spodním okrajem zaostřovací jednotky a ochranou objímkou žádná mezera.

8.4 Revolverový nosič objektivů SZX-2RE

1. Hlavní části



2. Použití (obr. 16)



Obr. 16

Uchopte objektiv a opatrně otočte s nosičem, dokud nebude objektiv řádně zařazen do světelné dráhy.

4. Upozornění

- ★ Při přenášení nedržte mikroskop za nosič objektivů.
- ★ Parfokální vlastnosti nelze po výměně objektivu zaručit.

8.5 Držák stolku BX Typ 1 SZX-STAD1

1. Úvod

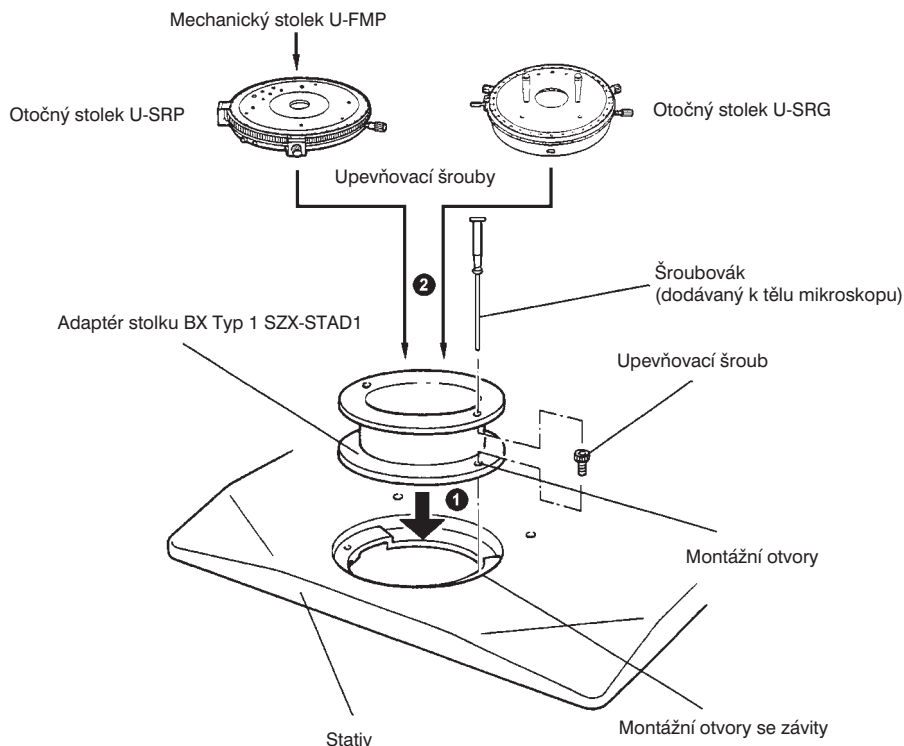
Držák je určen pro instalaci otočného stolku U-SRG nebo U-SRP na standardní stativ SZX nebo prosvětlovací stativy řady SZX. Pokud použijete otočný stolek U-SRP společně s mechanickým stolem U-FMP, lze stolem pohybovat ve vodorovném směru, což lze využít především pro volbu kompozice při mikrofotografování.

Chcete-li použít držák SZX-STAD1, je vhodné instalovat podpůrný sloupek SZH-P400 a ochrannou objímku SZX-R.

2. Omezení pro jednotlivé stativy

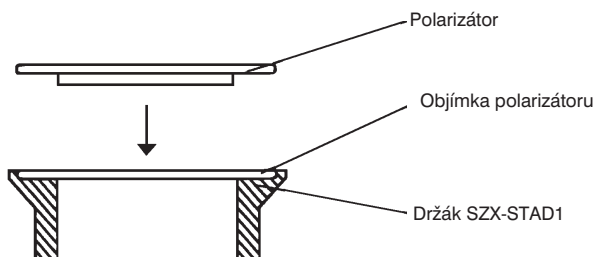
Stativ	Použitelné objektivy	Omezení
Standardní stativ SZX-ST	0,5× až 2×	Žádná
Prosvětlovací stativ pro pozorování v procházejícím světle SZX-ILLK Prosvětlovací stativ pro pozorování v procházejícím světle SZX-ILLB Prosvětlovací stativ pro pozorování v procházejícím světle ve světlém/temném poli SZX-ILLD	Platí stejná omezení bez ohledu na to, zda je držák stolku použit nebo ne. Potřebné informace naleznete v příručce, dodávané k prosvětlovacímu stativu. Velikost pole osvětleného procházejícím světlem závisí na průměru otvoru ve stolku. ★ Stativ SZX-ILLD nelze po připevnění držáku SZX-STAD1 pro pozorování v temném poli použít. ★ Intenzitu osvětlení můžete snížit použitím matného filtru.	

3. Schema sestavení



Instalace polarizátoru SZX-PO

Pokud potřebujete pozorovat preparát v polarizovaném procházejícím světle, vložte do držáku stolku BX Typ 1 SZX-STAD1 polarizátor.



8.6 Držák stolku BX Typ 2 SZX-STAD2

1. Úvod

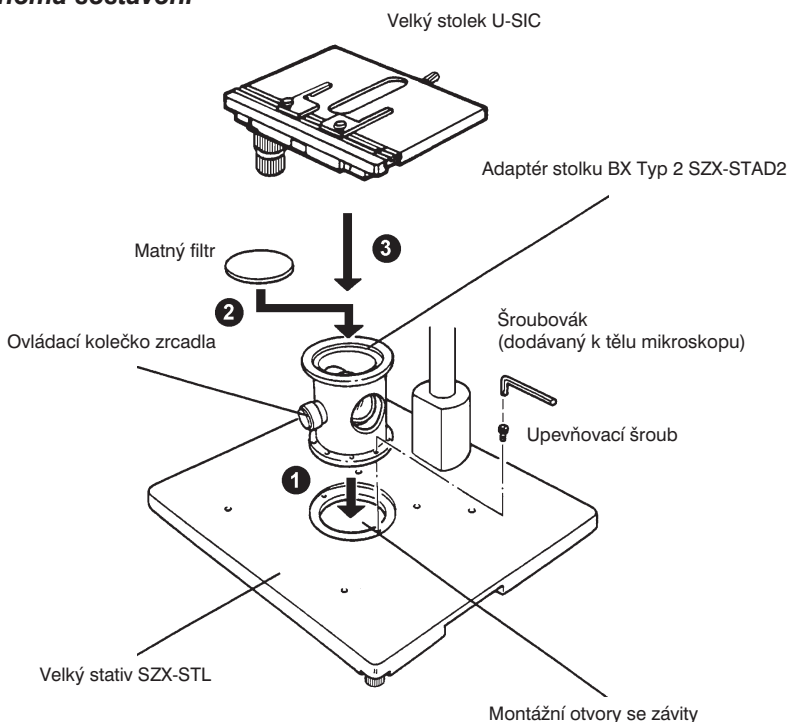
Držák SZX-STAD2 je určen pro instalaci velkého stolku* U-SIC na velký stativ ** SZX-STL.

Chcete-li použít držák SZX-STAD2, je vhodné instalovat podpůrný sloupek SZH-P400. Pokud budete používat objektivy s velkou pracovní vzdáleností (DFPLFL0,3X, DFPLFL0,45X nebo DFPLFL0,5X), doporučujeme Vám použít podpůrný sloupek SZH-P600 a ochrannou objímu SZX-R.

* Můžete použít i stolky U-SVL a S-SVR BS, narozdíl od stolků U-SVLB a U-SVRB, které mají dlouhé ovládací prvky a omezené možnosti nastavení.

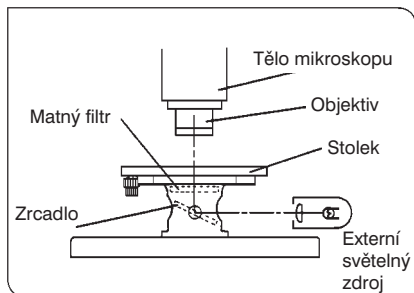
** Držák lze připevnit i k prosvětlovacím stativům řady SZX, avšak po jeho připevnění nelze využít vestavěný světelný zdroj stativů.

2. Schema sestavení



★ Pro zjednodušení pozorování v polarizovaném světle by mělo kolečko zrcadla směřovat dopředu a do držáku by měl být vložen matný filtr.

3. Zjednodušené pozorování v procházejícím světle (obr. 17)



Obr. 17

1. Osvětlete preparát externím světelným zdrojem.
Světlo z externího světelného zdroje (na obrázku je vlevo) se odrazí od zrcadla do objektivu.
2. Potlačení nerovnoměrností osvětlení
 - 1) Vycentrujte tělo mikroskopu s držákem stolku.
 - 2) Kolečkem zoomu nastavte nejmenší zvětšení a zaostřete na horní povrch stolku.
 - 3) Dívejte se do okulárů a otáčejte kolečkem zrcadla, dokud nebude celé zorné pole rovnoměrně osvětleno.

- Pokud použijete nepřímý iluminátor, vyjměte matný filtr z držáku SZX-STAD2, dívejte se do okulárů a otáčejte kolečkem zrcadla, dokud nebude dostatečně kontrastní.

4. Upozornění

- ★ **Obráz vlákna žárovky externího světelného zdroje nesmí dopadat na matný filtr, jinak může filtr poškodit.**
- ★ **K čištění matných filtrů používejte neutrální čisticí prostředky.**
- ★ **Při pozorování v procházejícím světle s celkovým zvětšením menším než 10× může být zorné pole při použití některých stativů u okrajů nerovnoměrně osvětlené.**

8.7 Držák stolku Typ 1 SZH-STAD1

Má stejné funkce jako držák BX Typ 1 SZX-STAD1, ale lze jej použít pro instalaci stolku BH2-SH s horizontálními ovládacími prvky a otočného stolku BH2-SRG.

© **Badatelský stereomikroskopický systém SZX – Uživatelská příručka**

① ELSYST Engineering:
z anglického originálu OLYMPUS AX7168, Instructions, SZX Research
Stereomicroscope System

Vydal:
ELSYST Engineering
Na Hraničkách 15
682 01 Vyškov

v roce 1998

Počet stran: 28

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

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