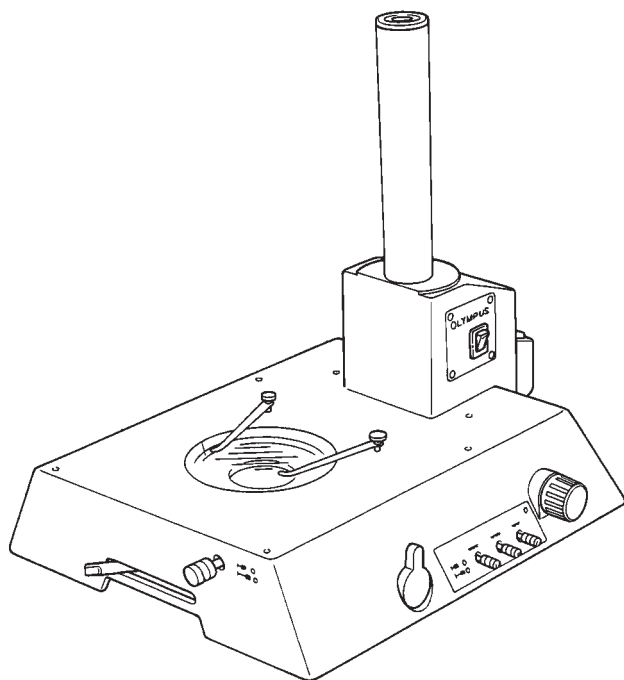


# Prosvětlovací stativy SZX



Návod k obsluze

CZ

# OLYMPUS

*V příručce jsou uvedeny pokyny k instalaci a použití následujících stativů a jejich příslušenství:*

<b>SZX-ILLK</b>	Prosvětlovací stativ
<b>SZX-ILLB</b>	Prosvětlovací stativ
<b>SZX-ILLD</b>	Prosvětlovací stativ
<b>SZX-AN</b>	Analyzátor
<b>SZX-PO</b>	Polarizátor
<b>SZH-CLJ</b>	Držák preparátu s pružinovou svorkou
<b>SZX-CL</b>	Ochranná skleněná deska

*Tato příručka je určena pro prosvětlovací stativy, součást badatelského stereomikroskopického systému SZX z produkce společnosti Olympus. Příručku si prostudujte dříve, než stativ poprvé použijete. Informace uvedené v příručce Vám pomohou se blíže seznámit se stativem a plně a bezpečně využít všech jeho schopností. Příručku pečlivě uschovejte na dobře přístupném místě v blízkosti stativu pro případné pozdější použití.*

## Důležité informace

Tato příručka je věnována pouze prosvětlovacím stativům řady SZX. Pokyny pro instalaci a použití ostatních částí stereomikroskopického systému SZX naleznete v příručkách, které jsou k nim dodávány.

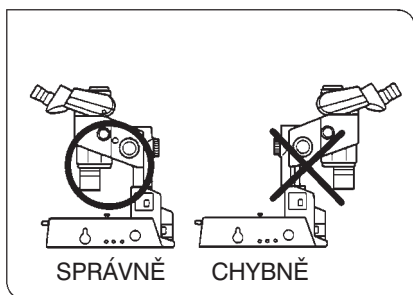
Informace v příručce se týkají všech tří prosvětlovacích stativů řady SZX. Rozdíly mezi jednotlivými modely jsou uvedeny v následující tabulce.

Stativ	Stativ pro pozorování v procházejícím světle SZX-ILLK	Rozšířený stativ pro pozorování v procházejícím světle SZX-ILLB	Stativ pro pozorování v procházejícím světle ve světlém/temném poli SZX-ILLD
Vlastnost			
Maximální osvětlená oblast	Ø 40 mm (pro objektiv se zvětšením minimálně 1x)		Ø 63 mm pro pozorování ve světlém poli Ø 45 mm pro pozorování v temném poli*
Osvětlení pro pozorování ve světlém poli	Lze	Vhodné	
Osvětlení pro pozorování v temném poli	Nelze		Lze
Šikmé osvětlení	Lze		Nelze
Vestavěné filtry	Nelze	1 × LBD, ND6, ND25	1 × FR, LBD, ND25
Žárovka	Halogenová, 6V 30W		

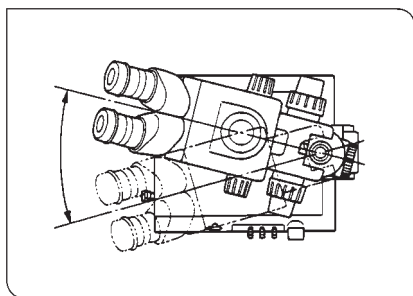
\* Při nastavení zvětšení mikroskopu 1 × a použití objektivu se zvětšením 0,5 × nebo větším

## 1. Bezpečnostní upozornění

1. Prosvětlovací stativ je vybaven halogenovou žárovkou, která vydává teplo, proto je nutné ponechat za lampovou skříňkou, připevněnou k zadní straně stativu, volný prostor minimálně 10 cm. Ventilací otvory na stativu musí zůstat nezakryté.
2. Prosvětlovací stativ umístěte na pevný, plochý povrch tak, aby ventilačními otvory ve spodní straně stativu mohl volně proudit vzduch. Pokud stativ postavíte na měkkou podložku, zaboří se do ní a ventilační otvory se zakryjí, čímž vznikne nebezpečí vznícení stativu.
3. Tělo mikroskopu připevňte ke stativu podle obrázku 1 (nápis „Správně“). Pokud jej instalujete v opačném směru (nápis „Chybně“) může se mikroskop převrhnout. Mikroskop nenatáčejte o více než 30° (obr. 1 a 2).
4. Používejte výhradně předepsanou síťovou šňůru. Společnost Olympus nemůže ručit za bezpečnost a výkonnost mikroskopu při použití jiné síťové šňůry.



Obr. 1



Obr. 2

5. Přepínač napětí nastavte do polohy, odpovídající napětí ve Vaší elektrické síti.
6. Do ventilačních otvorů nikdy nevsunujte žádné kovové předměty, můžete si způsobit úraz elektrickým proudem nebo poškodit přístroj.
7. Před výměnou žárovky vypněte hlavní vypínač stativu (poloha O), odpojte síťovou šňůru ze zásuvky elektrické sítě a počkejte, dokud žárovka a její okolí dostatečně nezchladnou, jinak se můžete spálit nebo si způsobit úraz elektrickým proudem.

### **Předepsaná žárovka:**





Halogenová žárovka, 6 V 30 W HAL  
(Philips 5761)

★ **Pokud použijete jinou žárovku, můžete způsobit poškození přístroje.**

8. Pokud polijete podstavu stativu vodou, ihned postupujte podle pokynů, uvedených v části „Péče o mikroskop“ na straně iv.



## Symbyly na mikroskopu

V následující tabulce jsou uvedeny symboly, které naleznete na mikroskopu. Pozorně si prostudujte význam jednotlivých symbolů. Při manipulaci s mikroskopem postupujte vždy co nejopatrněji.

Symbol	Význam
	Povrch se silně zahřívá, nedotýkejte se jej holýma rukama.
	Před zahájením práce si pozorně prostudujte návod k obsluze. Pokud nebudete dodržovat pokyny uvedené v návodu, můžete si způsobit úraz nebo poškodit mikroskop.
	Hlavní vypínač je zapnutý.
	Hlavní vypínač je vypnutý.

## Výstražné symboly a nálepky

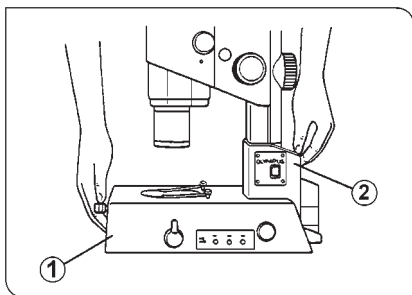
Výstražné symboly a nálepky jsou umístěny na těch částech stativu, s nimiž je nutné manipulovat se zvýšenou opatrností. Výstrahy vždy respektujte.

<b>Výstražný symbol</b>	Objímka žárovky – Výstraha před vysokou teplotou	
<b>Výstražná nálepka</b>	Zadní strana prosvětlovacího stativu – Výstraha před vysokou teplotou	

Pokud se výstražná nálepka poškodí nebo sloupne, požádejte servisní oddělení společnosti Olympus o její nahrazení.

## 2. Zásady pro použití stativu

1. Prosvětlovací stativ je citlivé zařízení. Zacházejte s ním proto velmi opatrně, chráňte jej před náhlými a prudkými nárazy.
2. Prosvětlovací stativ nevystavujte přímému slunečnímu světlu, vysoké teplotě a vlhkosti vzduchu, prachu a otřesům. Provozní podmínky jsou blíže upřesněny v kapitole „Technické údaje“.
3. Pokud je k stativu připevněn podpůrný sloupek SZH-P400, resp. SZH-P600 (používáte-li objektivy DFPL0,5× s velkou pracovní vzdáleností), nebo jestliže pozorujete silné preparáty, přesvědčte se, že tělo mikroskopu je stabilní a nehrozí jeho převrhnutí.



Obr. 3

4. Při přenášení uchopte mikroskop za úchyty (1) a (2) na stativu. Mikroskop nedržte za žádné jiné části (obr. 3).

Hmotnost: přibližně 10,5 kg  
(prosvětlovací stativ přibližně 6,5 kg,  
mikroskop přibližně 4 kg).

## 3. 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 %).

**! Éter i alkohol jsou velmi vznětlivé látky, zacházejte s nimi proto velmi opatrně a ukládejte je na místech bez otevřeného ohně a možnosti vzniku elektrických výbojů (například v dostatečné vzdálenosti od vypínačů).**

2. K čištění neoptických částí nepoužívejte organická rozpouštědla. K odstranění skvrn použijte čistou jemnou tkaninu, mírně zvlhčenou zředěným neutrálním čisticím přípravkem.
3. Povrch podstavy stativu je vodotěsný, přesto je nutné jej chránit před politím vodou. Pokud podstavu stativu polijete vodou, ihned vypněte hlavní vypínač (poloha O), odpojte síťovou šňůru ze zásuvky elektrické sítě a stativ otřete dosucha čistou suchou tkaninou. Vyměňte skleněnou desku ze stativu a otřete sklo pod deskou a její nejbližší okolí jemnou gázou.

**! Pokud voda vnikne dovnitř stativu, nechte jej prověřit technikem servisního oddělení společnosti Olympus.**

4. Chraňte skleněné prvky na stativu před znečištěním (zejména při instalaci nebo vyjímání filtrů). Pokud jsou skleněné prvky znečištěné, nebude obraz při pozorování v temném poli jasný. V takovém případě skleněné prvky důkladně vyčistěte.
5. Nerozebírejte jednotlivé části stativu, můžete je poškodit nebo snížit jejich výkonnost.
6. Pokud nebudete přístroj delší dobu používat, vypněte hlavní vypínač (poloha O) a počkejte, dokud objímka žárovky dostatečně nezchladne. Potom přístroj přikryjte protiprachovým krytem, dodávaným k tělu mikroskopu.

## 4. Upozornění

Dodržujte pokyny uvedené v této příručce. Pokud stativ 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.

---

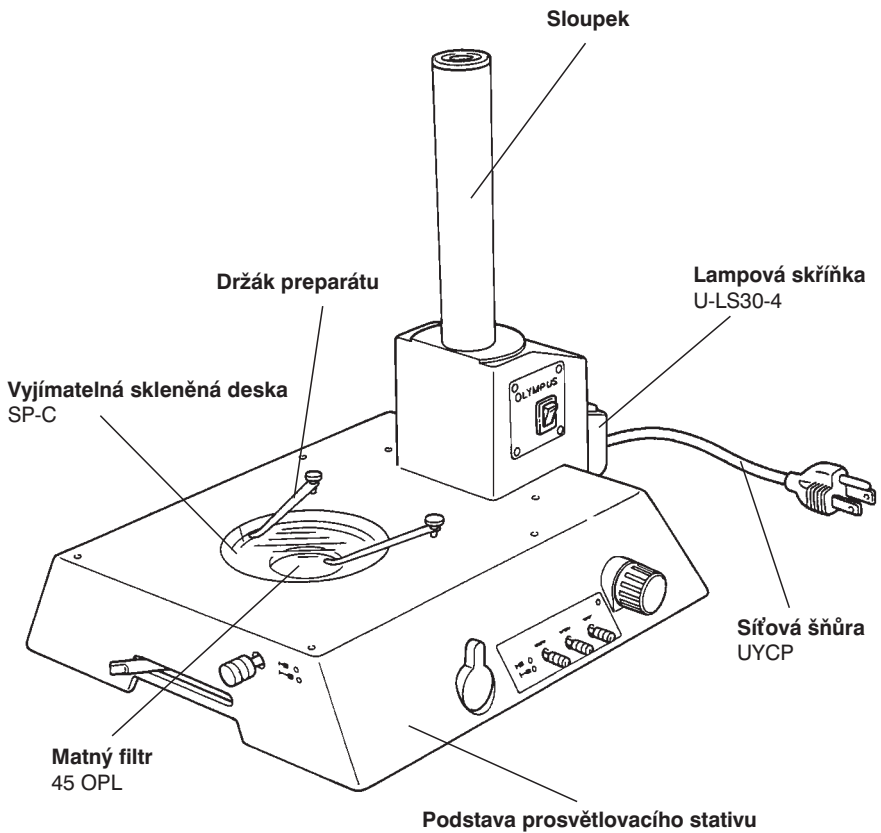
# Obsah

<b>1. Popis stavivu . . . . .</b>	<b>1</b>
<b>2. Ovládací prvky . . . . .</b>	<b>2</b>
<b>3. Použití prosvětlovacího stavivu . . . . .</b>	<b>3</b>
3.1 Nastavení optické osy . . . . .	3
3.2 Kompatibilní objektivy a použití matného filtru . . . . .	5
3.3 Vestavěné filtry . . . . .	6
3.4 Přídavné filtry . . . . .	6
3.5 Šikmé osvětlení. . . . .	7
3.6 Štěrbínová clona osvětlení . . . . .	8
3.7 Přepínač osvětlení . . . . .	8
3.8 Přepínač pozorování ve světlém/temném poli . . . . .	9
3.9 Nastavení teploty chromatičnosti pro mikrofotografování . . . . .	9
<b>4. Technické údaje . . . . .</b>	<b>10</b>
<b>5. Odstranění potíží. . . . .</b>	<b>11</b>
<b>6. Příslušenství . . . . .</b>	<b>13</b>
6.1 Analyzátor SZX-AN a polarizátor SZX-PO . . . . .	13
6.2 Držák preparátu s pružinovou svorkou SZH-CLJ . . . . .	15
6.3 Ochranná skleněná deska SZX-CL . . . . .	16
<b>Požadavky na síťovou šňůru . . . . .</b>	<b>17</b>



# 1. Popis stavivu

Na obrázku je uveden prosvětlovací staviv SZX-ILLB.



## 2. Ovládací prvky

**Montážní otvory** se závity pro připevnění adaptéru pro mikromanipulaci ON-IXW – dva 10mm otvory pro šrouby M 6

**Montážní otvory** se závity pro připevnění příslušenství – čtyři 6mm otvory pro šrouby M 4

**Montážní otvory** se závity pro připevnění držáku stolku – dva 4mm otvory pro šrouby M 4

**Prostor pro uložení šroubováku**

Šroubovák je dodáván k tělu mikroskopu SZX

**Hlavní vypínač**

O: vypnutý

I: zapnutý

**Regulátor**

intenzity osvětlení

**Přepínač osvětlení (SZX-ILLB)**

Ovlivňuje způsob osvětlení podle zvětšení zvoleného objektivu.

**Přepínač pozorování ve světlem/temném poli (SZX-ILLD)**

Přepíná osvětlení pro pozorování ve světlem (BF) a temném (DF) poli.

**Táhlo štěrbinové clony osvětlení (SZX-ILLB)**

☐○→☐○ : nastavení polohy štěrbin

○→☉ : nastavení šířky štěrbin

Šikmé osvětlení lze u stativu SZX-ILLB nastavit štěrbinovou clonou.

**Ovládací táhla vestavěných filtrů**

☐● : zasunutý do světelné dráhy

☐○ : vysunutý ze světelné dráhy

SZX-ILLB – LBD, ND6, ND25

SZX-ILLD – FR, LBD, ND25

SZX-ILLK – nemá vestavěné filtry

**Ovladač šikmého osvětlení**

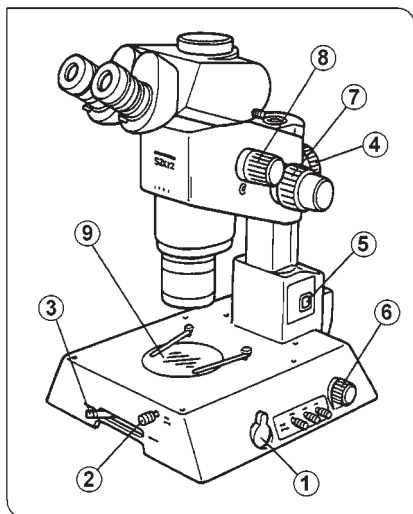
SZX-ILLK a SZX-ILLB – šikmé osvětlení zajistíte nastavením vhodného úhlu zrcadla

SZX-ILLD – neumožňuje šikmé osvětlení

### 3. Použití prosvětlovacího stativu

Pokud jsou v názvech jednotlivých částí uvedené názvy některých modelů stativů, jsou pokyny v této části určeny pouze pro uvedené modely. Jestliže není v názvu části uveden žádný z modelů stativů, jsou pokyny určeny pro všechny tři stativy.

#### 3.1 Nastavení optické osy (obr. 4)



Obr. 4

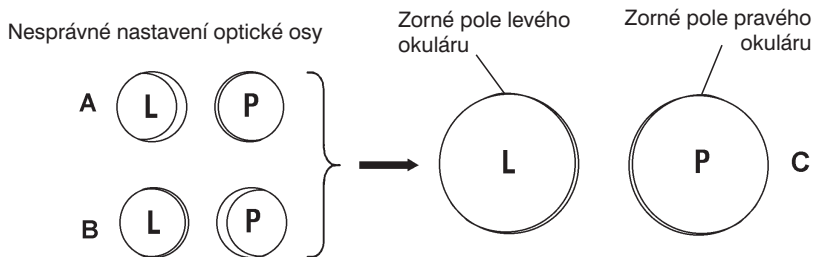
★ **Provedení této procedury je nezbytné pro zajištění rovnoměrného osvětlení a odstranění temných okrajů zorného pole.**

1. Nastavte na mikroskopu pozorování ve světlém poli v procházejícím světle.

Ovládací prvek	Poloha
Ovladač šikmého osvětlení (1)	Svislá poloha
Táhlo štěrbinové clony osvětlení (2)	○ Otevřená clona ■○ Zasunutá
Přepínač osvětlení (3)	Nastavený podle zvoleného objektivu
Přepínač pozorování ve světlém/temném poli (3) (stativ ILLD)	Poloha BF

2. Při použití prosvětlovacího stativu SZX-ILLD umístěte na vodotěsné sklo pouze adaptér filtrů (viz str. 6).
3. Uchopte jednou rukou tělo mikroskopu a druhou uvolněte upevňovací šroub (4) zaostřovací jednotky. Potom pomalu posunujte tělem mikroskopu až do spodní polohy (pokud se v ní již nenachází).
4. Zapněte hlavní vypínač (5) (poloha I).
5. Otočením regulátoru (6) nastavte přiměřenou intenzitu osvětlení.
6. Otáčením kolečka makroposuvu (7) posuňte tělo mikroskopu do krajní horní polohy.
7. Vyjměte ze stativu skleněnou desku SP-C a matný filtr 45OPL. Dále odstraňte všechny ostatní filtry ze světelné dráhy.
8. Otáčením kolečka zoomu (8) nastavte nejmenší zvětšení. Potom se podívejte do okulárů, zda uvidíte obraz čočky (9) v podstavě prosvětlovacího stativu.

9. Pokud poloha obrazu čočky odpovídá obrázkům (A) nebo (B), otáčejte tělem mikroskopu do stran, dokud obraz v okulárech nebude stejný jako na obrázku (C).\* Potom utáhněte upevňovací šroub zaostřovací jednotky (4).



\* Temné okraje zorného pole, vytvářené čočkou, musí být v obou okulárech stejně veliké.

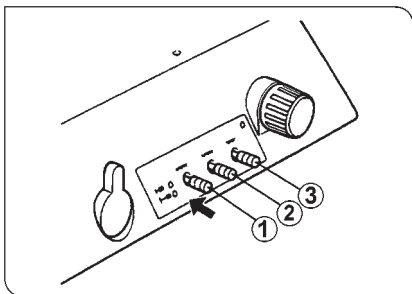
### 3.2 Kompatibilní objektivy a použití matného filtru

Následující tabulka informuje o možnostech použití matného filtru 45OPL, který zvyšuje rovnoměrnost osvětlení, ale současně snižuje jeho intenzitu. Matný filtr používejte v souladu s údaji uvedenými v tabulce.

Prosvětlovací stav	Objektiv	Matný filtr	Omezení
SZX-ILLK (pozorování v procházejícím světle)	0,5–0,75x	Ne	Při malém zvětšení jsou okraje zorného pole temné.
	1–1,2x	Ne	—
	1,5x–	Ano	
SZX-ILLB (pozorování v procházejícím světle)	0,5–0,75x	Ne	Při malém zvětšení jsou okraje zorného pole temné.
	1–1,2x	Ne	—
	1,5–	Ne	Při malém zvětšení není osvětlení rovnoměrné.
SZX-ILLD (pozorování v procházejícím světle ve světlém poli)	0,5–0,75x	Ne	Při malém zvětšení a použití vestavěného matného filtru nebo ochranné desky SZX-CL jsou okraje zorného pole temné.
	1–1,2x	Ne	—
	1,5x–	Ano	Při malém zvětšení není osvětlení rovnoměrné.
SZX-ILLD (pozorování v procházejícím světle v temném poli)*	0,5–0,75x	Ne	Při malém zvětšení jsou okraje zorného pole temné.
	1–1,2x	Ne	—
	1,5x–	Ne	

\* Pro pozorování v temném poli nelze použít držáky stolku SZH-STAD1 a SZX-STAD1. Ochrannou skleněnou desku SZX-CL můžete použít pouze bez držáku (pro nastavení vzdálenosti 22 mm mezi deskou a podstavou stativu). Velikost osvětlené oblasti však bude omezená.

### 3.3 Vestavěné filtry – SZX-ILLB a SZX-ILLD (obr. 5)



Obr. 5

- Stativy SZX-ILLB a SZX-ILLD jsou opatřené třemi různými vestavěnými filtry.
1. Chcete-li některý z filtrů zařadit do světelné dráhy, zasuňte příslušné táhlo (1), (2) nebo (3).

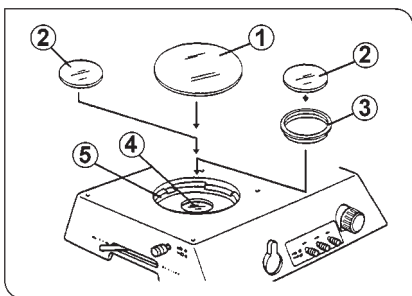
#### Druhy filtrů

	SZX-ILLB	SZX-ILLD
1	LBD (přizpůsobení teploty chromatičnosti)	FR (matný/difúzní)
2	ND6 (nastavení intenzity osvětlení – propustnost 6 %)	LBD (přizpůsobení teploty chromatičnosti)
3	ND25 (nastavení intenzity osvětlení – propustnost 25 %)	ND25 (nastavení intenzity osvětlení – propustnost 25 %)

- Při současném použití filtrů ND6 a ND25 je celková propustnost filtrů 1,5 %.
- Filtr FR snižuje intenzitu světla, můžete jej proto použít místo ND filtru.

### 3.4 Přídavné filtry (obr. 6)

- Kromě vestavěných filtrů můžete použít přídavné filtry o průměru 45 mm (například matný 45OPL), které se umísťují pod skleněnou desku v podstavě stativu. Maximální povolená celková tloušťka filtrů je 5 mm.



Obr. 6

- Matný filtr použijte pro pozorování bezbarvých tkání, osvětlených přímým zdrojem světla (nepřímé osvětlení nelze použít). Matný filtr také zvyšuje rovnoměrnost osvětlení při malých zvětšeních.
1. Vyjměte z podstavce stativu skleněnou desku (1).
  2. Přesvědčte se, zda je filtr čistý a nezaprášný. Pokud není, očistěte jej.
  3. Umístěte filtr o průměru 45 mm do stativu mikroskopu.

### SZX-ILLK a SZX-ILLB

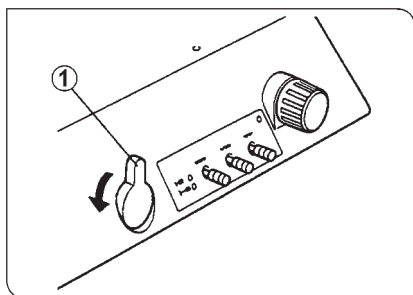
Vložte filtr (2) do úchytů nad čočkou (4).

### SZX-ILLD

Umístěte filtr (2) do držáku (3) a ten vložte do úchytů nad vodotěsným sklem (4).

- ★ **Použitím držáku filtru se omezuje velikost osvětlené oblasti.**
  - Pokud chcete filtr vyjmout ze stativu, uchopte jej nebo jeho adaptér přes zářezy (5) a sejměte jej z čočky nebo vodotěsného skla (4).
  - ★ **Filtr uchopte opatrně, aby na něm nezůstaly otisky prstů.**
4. Vložte skleněnou desku (1) zpět do otvoru v podstavě stativu.

## 3.5 Šikmé osvětlení – SZX-ILLK a SZX-ILLB (obr. 7)



Obr. 7

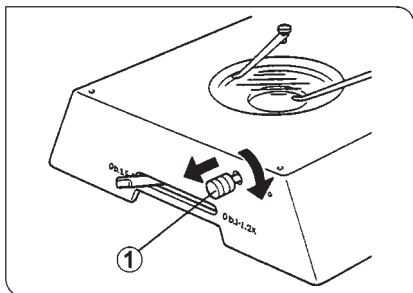
Stativy SZX-ILLK a SZX-ILLB umožňují pozorovat preparáty také v osvětlení, které lze využít ke zvýšení kontrastu obrysů průhledných preparátů v tekutině.

1. Dívejte se do okulárů a pozvolna otáčejte páčkou (1), dokud nebude obraz dostatečně kontrastní.
2. Výsledný efekt závisí na zvětšení použitého objektivu.

Zvětšení objektivu	SZX-ILLK	SZX-ILLB
0,5x–0,75x	Temný obraz při malém zvětšení	
1–1,2x	Optimální	
1,5x–	Nerovnoměrné osvětlení	Snížení efektu

- Nemůžete použít matný filtr 45OPL.
- Použitím držáků stolku SZH-STAD1 nebo SZX-STAD1, případně ochranné skleněné desky SZX-CL, se snižuje výsledný efekt.
- ★ **Pokud umístíte pod skleněnou desku filtr (například IF550), může dojít při šikmém osvětlení a malém zvětšení ke zdvojení obrazu.**

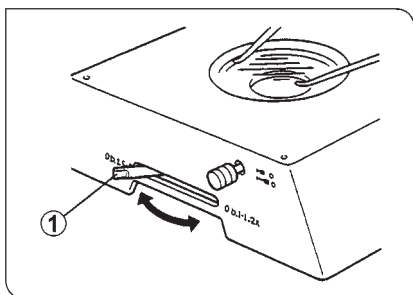
### 3.6 Štěrbínová clona osvětlení – SZX-ILLB (obr. 8)



Obr. 8

- Stativ SZX-ILLB je opatřen štěrbinovou clonou osvětlení, která při pozorování v procházejícím světle s velkým zvětšením těla mikroskopu a objektivu se zvětšením minimálně 1,5× zajistí trojrozměrný obraz.
1. Pozvolna otáčejte a vysunujte táhlo (1) štěrbinové clony, dokud nedosáhnete optimálního kontrastu obrazu pro nastavené zvětšení.
  2. Nechcete-li štěrbinovou clonu použít zasuňte táhlo (1) zcela do stavivu a otočte jím ve směru pohybu hodinových ručiček až do krajní polohy.
- Otáčením táhla se zvětšuje (zmenšuje) štěrbinová clona, zvyšuje se tak kontrast obrazu.
  - Zasouváním a vysouváním táhla se díky štěrbině mění přímé osvětlení v šikmé, obraz průhledných preparátů zešedne.
  - Štěrbínová clona osvětlení je určena pro pozorování s velkým zvětšením. Při malém zvětšení mohou být okraje zorného pole temné. V takovém případě nastavte šikmé osvětlení podle pokynů, uvedených v předcházející části.

### 3.7 Přepínač osvětlení – SZX-ILLB (obr. 9)

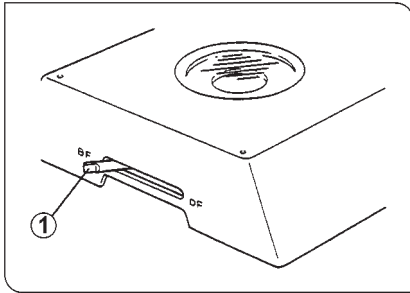


Obr. 9

Používáte-li objektiv se zvětšením 1–1,2x, posuňte páčku (1) doprava, zařadíte-li do světelné dráhy objektiv se zvětšením minimálně 1,5x, posuňte páčku doleva. Poloha přepínače ovlivňuje množství procházejícího světla.



### 3.8 Přepínač pozorování ve světlém/temném poli – SZX-ILLD (obr. 10)



Obr. 10

- Stativ SZX-ILLD je opatřen páčkou pro nastavení pozorování ve světlém nebo temném poli (1).

#### Pozorování ve světlém poli (BF)

Nastavte páčku (1) do polohy BF.

- ★ Při malém zvětšení a použití objektivů se zvětšením 0,5× nebo 0,75× nebude osvětlení rovnoměrné. V takovém případě zařaďte do světelné dráhy matný filtr FR, který zvyšuje rovnoměrnost osvětlení.

#### Pozorování v temném poli (DF)

Nastavte páčku (1) do polohy DF a vysuňte táhlo matného filtru FR. Chcete-li dosáhnout jasnější obraz, vytáhněte i táhla ostatních vestavěných filtrů.

- ★ Při pozorování v temném poli mohou nečistoty na skleněné desce v podstavě stativu, vodotěsném skle a filtrech snížit kvalitu obrazu. Pokud nejsou uvedené skleněné prvky čisté, vyčistěte je podle pokynů, uvedených na straně iv. Pokud vložíte pod skleněnou desku přidavný filtr v držáku, omezíte velikost osvětlené oblasti.

### 3.9 Nastavení teploty chromatičnosti pro mikrofotografování

- Při mikrofotografování použijte LBD filtr, který přizpůsobuje teplotu chromatičnosti světelného zdroje teplotě chromatičnosti denního světla.
1. *ILLB* a *ILLD* – Zařaďte do světelné dráhy vestavěný LBD filtr.  
*ILLK* – Umístěte filtr KB4 pod skleněnou desku v podstavě stativu.
  2. Regulátorem osvětlení nastavte největší možné osvětlení.
- ★ Intenzitu osvětlení můžete upravit použitím vestavěných ND filtrů (*ILLB* a *ILLD*), případně matného filtru (*ILLD*) při pozorování ve světlém poli.

## 4. Technické údaje

Položka	Specifikace		
	SZX-ILLK	SZX-ILLB	SZX-ILLD
Světelný zdroj	Halogenová žárovka 6 V 30 W HAL (Philips 5761) s životností minimálně 100 hodin při dodržení všech doporučení		
Nastavení intenzity osvětlení	Vestavěný systém, umožňující plynulou změnu intenzity osvětlení		
Efektivní osvětlená oblast	Průměr 40 mm		Světlé pole – průměr 63 mm Temné pole* – průměr 45 mm
Vestavěné filtry	—	1 × LBD, ND6, ND25	1 × FR, LBD, ND25
Přídavné filtry	Matný filtr 45OPL (průměr 45 mm) – standardně dodáván Filtr 45KB4 pro přizpůsobení teploty chromatičnosti (průměr 45 mm) – standardně dodáván k SZX-ILLK		
Osvětlovací soustava	Procházející světlo ve světlém poli (možnost nepřímého osvětlení)	Procházející světlo ve světlém poli (možnost nepřímého osvětlení, šterbinová clona osvětlení)	Procházející světlo ve světlém poli  Procházející světlo v temném poli
Volba osvětlení podle zvětšení objektivu	—	2 polohy – pro objektivy se zvětšením 1–1,2× a větším než 1,5×	—
Výška sloupku	270 mm		
Hmotnost	Přibližně 6 kg	Přibližně 6,2 kg	
Napájení	100/110–120 V 0,6 A, 50/60 Hz 220/230–240 V 0,3 A, 50/60 Hz		
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 70 % při teplotě 34 °C 60 % při teplotě 37 °C 50 % při teplotě 40 °C</li> <li>• Kolísání napájecího napětí: ±10 % normálního napětí</li> <li>• Stupeň znečištění: 2 (podle normy IEC664)</li> <li>• Kategorie elektrické odolnosti: II (podle normy IEC664)</li> </ul>		

\* Pro zvětšení 1 × a objektiv se zvětšením minimálně 0,5x.

## 5. Odstranění potíží

Činnost prosvětlovacího stativu mohou nepříznivě ovlivňovat nejenom závady. Vzniknou-li při práci potíže, prostudujte si nejprve následující tabulku. Pokud v tabulce nenaleznete informace potřebné k odstranění potíží, obraťte se na oddělení mikroskopů společnosti Olympus.

Problém	Příčina	Stativ SZX			Odstranění	Str.
		ILLK	ILLB	ILLD		
<b>1. Optická soustava</b>						
Zorné pole je příliš jasné nebo tmavé.	Regulátor intenzity osvětlení není správně nastaven.	○	○	○	Nastavte regulátorem vhodnou intenzitu osvětlení.	—
	Zvolili jste nevhodný ND filtr nebo jste ND filtr zapoměli použít.	—	○	○	Použijte vhodný ND filtr, nebo ND filtr vsuňte ze světelné dráhy.	6
	Při pozorování v temném poli jste použili matný filtr.	—	—	○	Vsuňte vestavěný matný filtr ze světelné dráhy.	6
Osvětlení je evidentně nerovnoměrné.	Žárovka není správně instalována.	○	○	○	Žárovku řádně usadte v objímce.	—
	Přepínač osvětlení nebo jiný ovládací prvek nejsou správně nastavené.	○	○	○	Příslušný ovládací prvek nastavte do správné polohy.	8
	Ovladač šikmého osvětlení je příliš otočený.	○	○	—	Přetočte ovladač do základní polohy.	7
	Táhlo šterbinové clony osvětlení je příliš vytažené.	—	○	—	Táhlo zasuňte do optimální polohy.	8
	Táhla filtrů nejsou řádně nastavená do zvolené polohy.	—	○	○	Táhla řádně nastavte do požadované polohy.	6
	Skleněná deska v podstavě stativu, čočka nebo vodotěsné sklo nejsou čisté.	○	○	○	Vyčistěte je.	iv
	Při použití objektivů se zvětšením 0,5× nebo 0,75× není do světelné dráhy zařazen vestavěný matný filtr.	—	—	○	Zasuňte matný filtr do světelné dráhy.	6
	Není řádně nastavena optická osa těla mikroskopu.	○	○	○	Nastavte optickou osu těla mikroskopu.	—

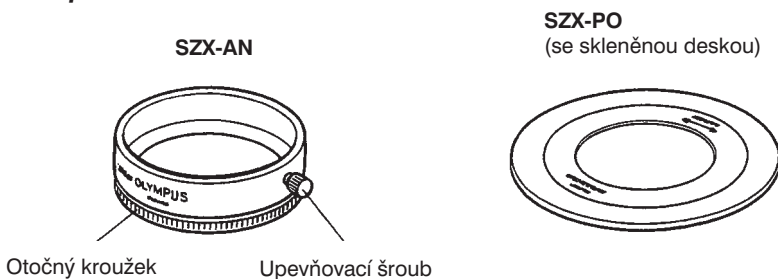
Problém	Příčina	Stativ SZX			Odstranění	Str.
		ILLK	ILLB	ILLD		
V zorném poli je vidět prach nebo jiné nečistoty.	Skleněná deska v podstavě stativu, čočka nebo vodotěsné sklo nejsou čisté.	○	○	○	Vyčistěte je.	iv
	Okuláry nejsou čisté.	○	○	○	Vyčistěte je.	iv
Obraz je příliš lesklý a špatně rozlišitelný.	Aperturní clona mikroskopu je příliš uzavřená.	○	○	○	Otevřete aperturní clonu.	—
	Osvětlení je soustředěno na preparát.	○	○	○	Pomocí vestavěného nebo přídavného matného filtru zajistěte plošné osvětlení.	6
	Ovladač šikmého osvětlení je příliš otočený.	○	○	—	Přetočte ovladač do polohy, při které bude obraz optimálně kontrastní.	7
Barvy barevných preparátů nejsou věrně reprodukovány.	Regulátorem intenzity osvětlení není nastavena maximální intenzita osvětlení.	○	○	○	Otočte regulátorem do horní krajní polohy.	9
	Nepoužíváte filtr LBD nebo 45KB4.	○	○	○	Použijte jeden z uvedených filtrů.	6
	Barvy v obraze neodpovídají barvám podle představ pozorovatele.	○	○	○	Použijte vhodný kompenzační CC filtr apod.	—
<b>2. Elektrické příslušenství stativu</b>						
Žárovka nesvítí.	V objímce není žárovka.	○	○	○	Zasuňte žárovku do objímky.	—
	Žárovka je spálená.	○	○	○	Vyměňte spálenou žárovku za novou.	—
Žárovka se brzy spálí.	V elektrické síti je příliš velké napětí.	○	○	○	Použijte omezovač napětí.	—
	Nepoužili jste předepsanou žárovku.	○	○	○	Použijte předepsanou žárovku.	—
Žárovka se rozsvítí a zhasne.	Končí životnost žárovky.	○	○	○	Vyměňte žárovku za novou.	—
	Objímka žárovky není řádně připojena ke stativu nebo síťová šňůra není dokonale zapojená do stativu, resp. do zásuvky elektrické sítě.	○	○	○	Zkontrolujte připojení objímky žárovky a síťové šňůry.	—

## 6. Příslušenství

### 6.1 Analyzátor SZX-AN a polarizátor SZX-PO

- Analyzátor SZX-AN a polarizátor SZX-PO Vám umožní zjednodušit pozorování v polarizovaném procházejícím světle. Polarizační vlastnosti preparátu (polarizaci a dvojlom) můžete pozorovat velmi snadno.
- ★ Pro snazší pozorování v procházejícím světle vložte do stativu skleněnou desku SP-C.

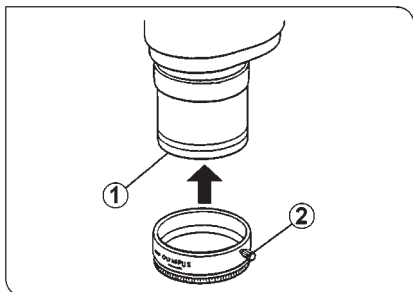
#### 1. Popis hlavních částí



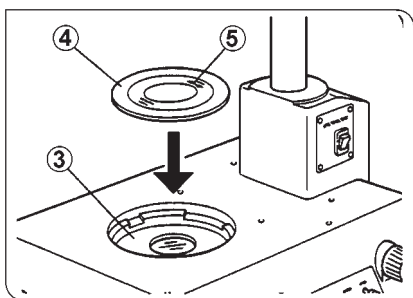
#### 2. Upozornění

- Provozní teplota: 5–40 °C, skladovací teplota: maximálně 50 °C.
- Analyzátor SZX-AN a polarizátor SZX-PO nelze použít společně s matným filtrem 45OPL, dodávaným ke stativům SZX-ILLK a SZX-ILLB.
- ★ Pokud používáte stativ SZX-ILLK a objektiv se zvětšením 1,6×/2× nebo pomocný objektiv AL20X, budou okraje zorného pole temné. S ostatními objektivy bude pozorování v polarizovaném světle bez potíží.

### 3. Sestavení



Obr. 11

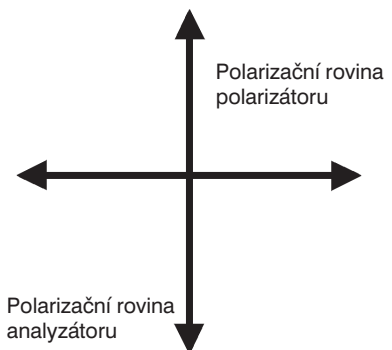


Obr. 12

1. Instalace analyzátoru (obr. 11 a 12)
    - Uchopte analyzátor tak, aby nálepka byla nahoře, a nasuňte jej na objektiv (1). Potom analyzátor zajistěte upevňovacím šroubkem (2) (obr. 11).
- ★ **Analyzátor instalujte opatrně, aby nebyl k objektivu přípevně šikmo.**

2. Instalace polarizátoru
    - Stlačte vyjímatelnou skleněnou desku v podstavě stativu u okraje v blízkosti sloupku a vyjměte ji ze stativu.
    - Vložte polarizátor do zářezů v objímce tak, aby šipky (5) na polarizátoru byly nahoře (obr. 12).
- ★ **Šipky (5) musí směřovat do stran, tzn. musí ukazovat směr polarizačních rovin (obr. 12).**
- Vložte skleněnou desku zpět do podstavy stativu.

### 4. Použití



Polarizační roviny jsou na sebe kolmé

#### Pozorování dvojlomu

1. Odstraňte preparát z mikroskopu a otáčejte otočným kroužkem analyzátoru, dokud zorné pole nezčerná (polarizační roviny budou na sebe kolmé).
2. Umístěte preparát na skleněnou desku v podstavě stativu a otáčejte jí nebo celou skleněnou deskou.
  - Při pozorování dvojlomu obraz tmavne nebo se zesvětluje, v závislosti na jeho natočení.
  - Kontrast obrazu můžete zvýšit přivřením aperturní clony.

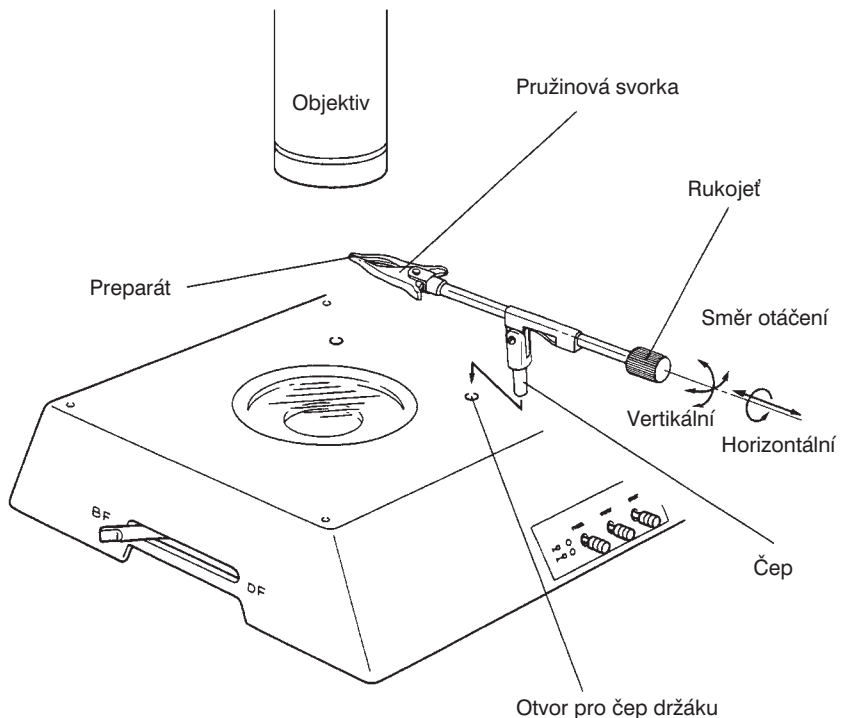
## Pozorování polarizace

1. Vyjměte polarizátor z podstavy stativu.
  2. Při pozorování otáčejte preparátem nebo analyzátořem.
- Při pozorování polarizace obraz tmavne nebo se zesvětluje, v závislosti na jeho natočení.

## 6.2 Držák preparátu s pružinovou svorkou SZH-CLJ

Držák SZH-ZLJ je vhodný zejména pro prosvětlovací stativy SZX-ILLD pro pozorování krystalů a podobných preparátů v temném poli.

### 1. Popis hlavních částí

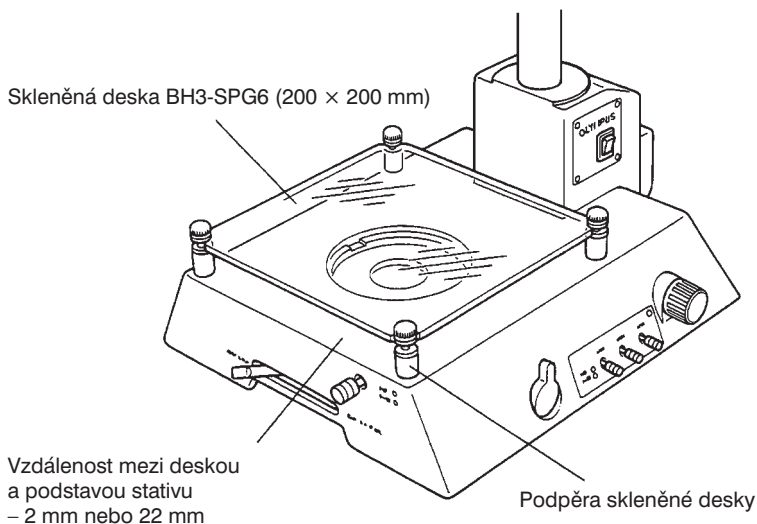


Uchopte rukojeť držáku a posuňte preparátem do všech směrů, dokud nebude řádně posunut do světelné dráhy.

### 6.3 Ochranná skleněná deska SZX-CL

- Ochranná skleněná deska SZX-CL zabraňuje kontaminaci při pozorování nezpracovaných preparátů, které například vyzařují teplo nebo mohou způsobit infekci. Pokud chcete při mikrofotografování změnit pozadí vložte pod ochrannou průhlednou desku barevný papír nebo celofán.

#### Popis hlavních částí





## 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 mikroskopu, pokud použijete síťovou šňůru, která nespĺňuje požadavky uvedené v této příručce.*

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 se zemnicím vodičem

Označení CE značí, že přístroj splňuje požadavky norem 89/336/EEC pro elektromagnetickou kompatibilitu a 73/23/EEC pro přístroje pracující s nízkým napětím.

© **Prosvětlovací stativy OLYMPUS SZX – Uživatelská příručka**

① ELSYST Engineering:  
z anglického originálu OLYMPUS AX7165, Instructions, SZX Illumination Bases

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., 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