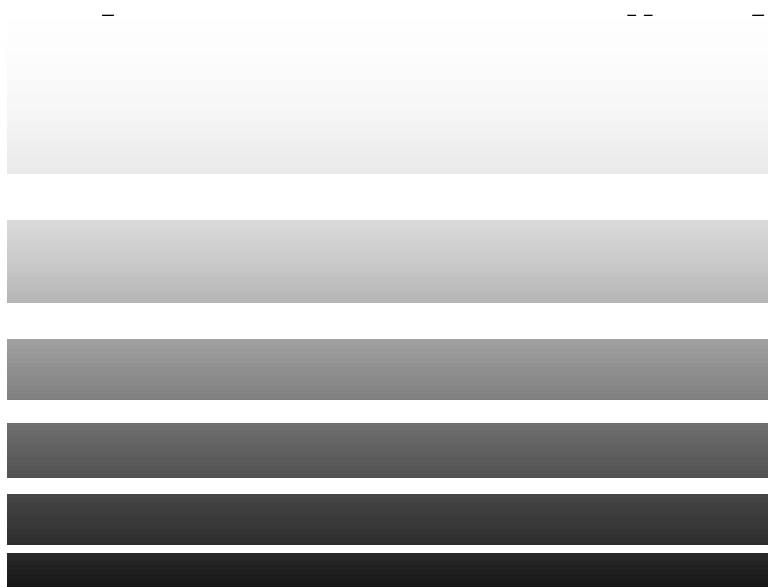


The Nikon logo is displayed in a bold, italicized, sans-serif font. It is centered within a large, vertical rectangular area that has a grayscale gradient, transitioning from dark at the top to light at the bottom.

STEREOSKOPICKÝ MIKROSKOP

SMZ645 / SMZ660



Děkujeme Vám, že jste si zakoupili výrobek firmy Nikon.

Tento návod k použití je napsán pro uživatele stereoskopických mikroskopů značky Nikon.

Abyste svůj mikroskop používali správným způsobem, přečtěte si předtím, než začnete s mikroskopem pracovat, pečlivě tento návod.

- ◆ Je zakázáno reprodukovat nebo elektronicky šířit tento návod, ať z části nebo vcelku, bez předchozího souhlasu firmy Optoteam, s.r.o.
- ◆ Obsah tohoto návodu se může změnit bez předcházejícího oznámení.
- ◆ Přestože byla vynaložena veškerá snaha, aby byl tento návod přesný, jestliže zaznamenáte některé body či formulace, které jsou nejasné nebo nesprávné, obraťte se na vašeho zástupce firmy Optoteam, s.r.o., viz poslední stranu tohoto návodu.
- ◆ Některé výrobky popsané v tomto návodu nemusí být v sadě mikroskopu, kterou jste zakoupili.
- ◆ Také si přečtěte návody k použití všech ostatních výrobků, které používáte současně nebo ve spojení s tímto mikroskopem (například osvětlovací jednotky).



VAROVÁNÍ !

Tento stereoskopický mikroskop je určen pro mikroskopická pozorování. Nepoužívejte jej pro jiné účely.

Firma Nikon si vyhrazuje právo učinit v konstrukci přístrojů takové změny, které se podle zkušenosti ukáží jako nezbytné. Z tohoto důvodu některé části a ilustrace v této příručce nemusí ve všech podrobnostech odpovídat v současné době vyráběným modelům přístrojů.

OBSAH

I.	POZNÁMKY K MANIPULACI S PŘÍSTROJEM.....	1
1.	<i>Umístění mikroskopu.....</i>	1
2.	<i>Zacházejte s mikroskopem jemně</i>	1
3.	<i>Nerozebírejte mikroskop</i>	1
4.	<i>Čištění čoček</i>	2
5.	<i>Čištění lakovaných součástí a součástí z umělých hmot.....</i>	2
6.	<i>Uložení mikroskopu.....</i>	2
7.	<i>Pravidelné prohlídky.....</i>	2
II.	POPIS PŘÍSTROJE.....	3
III.	SESTAVENÍ PŘÍSTROJE	5
IV.	POUŽÍVÁNÍ PŘÍSTROJE.....	6
1.	<i>Příprava k pozorování.....</i>	6
	Seřízení přitlaku zaostřovacího knoflíku.....	6
	Seřízení očního rozestupu.....	6
	Seřízení dioptrické korekce	7
2.	<i>Zaostřování</i>	7
	Zaostřovací knoflíky.....	7
	Pracovní vzdálenost.....	7
3.	<i>Zoomování (plynulá změna zvětšení)</i>	7
	Zoomovací knoflík	7
	Hodnota celkového zvětšení.....	8
	Zprovoznění anebo vyřazení zaskakovacích poloh zoomovacího knoflíku	8
4.	<i>Vložení nitkového kříže</i>	8
5.	<i>Antistatické vlastnosti.....</i>	9
	Tabulka 1.....	10

I. POZNÁMKY K MANIPULACI S PŘÍSTROJEM

1. Umístění mikroskopu

Při instalaci stereoskopického mikroskopu zvažte zde dále uvedené záležitosti.

- Umístěte mikroskop tam, kde se teplota pohybuje v rozmezí od 0 °C do 40 °C a vzdušná vlhkost je nižší než 80 %. Jestliže je mikroskop umístěn v horkém a vlhkém prostředí, může uvnitř přístroje kondenzovat voda a na čočkách mohou růst plísně, což sníží výkonnost mikroskopu a dokonce jej může i poškodit.
- Nepoužívejte mikroskop na místě s přímým slunečním osvětlením.
- Umístěte přístroj tam, kde nebude vystaven otřesům a vibracím.
- Umístěte přístroj vodorovně.
- Místo pro mikroskop musí být bez prachu a nečistot.
- Přestože zoomovací tubus i okuláry jsou chráněny proti stříkající vodě, vyhněte se jejich používání na místech, kde mohou být polity vodou.

2. Zacházejte s mikroskopem jemně

Stereoskopický mikroskop je přesný optický přístroj. Zacházejte s ním opatrně a nevystavujte jej otřesům a rázům. Rázy a násilná manipulace při přepravě a práci mohou přístroj poškodit.

3. Nerozebírejte mikroskop

Při rozebírání může být přístroj poškozen. Nikdy nerozebírejte žádné součásti přístroje, kromě těch, u nichž je demontáž popsána v tomto návodu. Když si všimnete jakékoli špatné funkce přístroje, obraťte se na svého zástupce Optoteam, s.r.o., nebo přímo do kanceláří společnosti, viz poslední stranu tohoto návodu.

4. Čištění čoček

Na povrchu čoček neponechávejte prach, otisky prstů a podobně. Nečistoty na čočkách znehodnotí zobrazení a jeho pozorování. Jestliže se některá čočky zašpiní, vyčistěte ji postupem popsáním níže:

- K odstranění prachu použijte stlačený vzduch nebo balónek. Jestliže stlačený vzduch na odstranění prachu nestačí, použijte jemný štětec na optiku nebo prach setřete opatrně smotkem vaty nebo gázy.
- Pouze, když jsou na čočkách otisky prstů nebo mastnota, namočte kousek měkkého a čistého bavlněného hadříku, mikrovláknitého hadříku na optiku nebo gázy či vaty v absolutním alkoholu (methanolu nebo ethanolu) a nečistotu jím setřete. Nepoužívejte tentýž smotek nebo stejnou část hadříku více než jednou.
- Protože absolutní alkohol je velmi hořlavý, pracujte s ním velmi opatrně, zvláště jsou-li okolo zdroje otevřeného ohně.
- Když používáte absolutní alkohol, dodržujte bezpečnostní pokyny jeho výrobce.

5. Čištění lakovaných součástí a součástí z umělých hmot

Pokud čistíte lakované součásti, součásti z umělých hmot, nebo potištěné součásti doporučujeme používat silikonový hadřík. Pokud jsou součásti silně znečištěné, jemně je otřete gázou nebo vatou namočenou ve slabém roztoku detergentu. Nepoužívejte organická rozpouštědla (jako jsou alkohol, ether, nebo ředidla). Jejich použití k čištění může způsobit odbarvení součástí nebo sloupnutí natištěných nápisů.

6. Uložení mikroskopu

Stereoskopický mikroskop ukládejte na místo s nízkou vlhkostí, kde pravděpodobně nebudou růst plísňe. Neukládejte jej do horkých a vlhkých míst a tam, kde na něj bude svítit přímé sluneční světlo. Na ochranu před prachem na něj navlékněte plastický návlek.

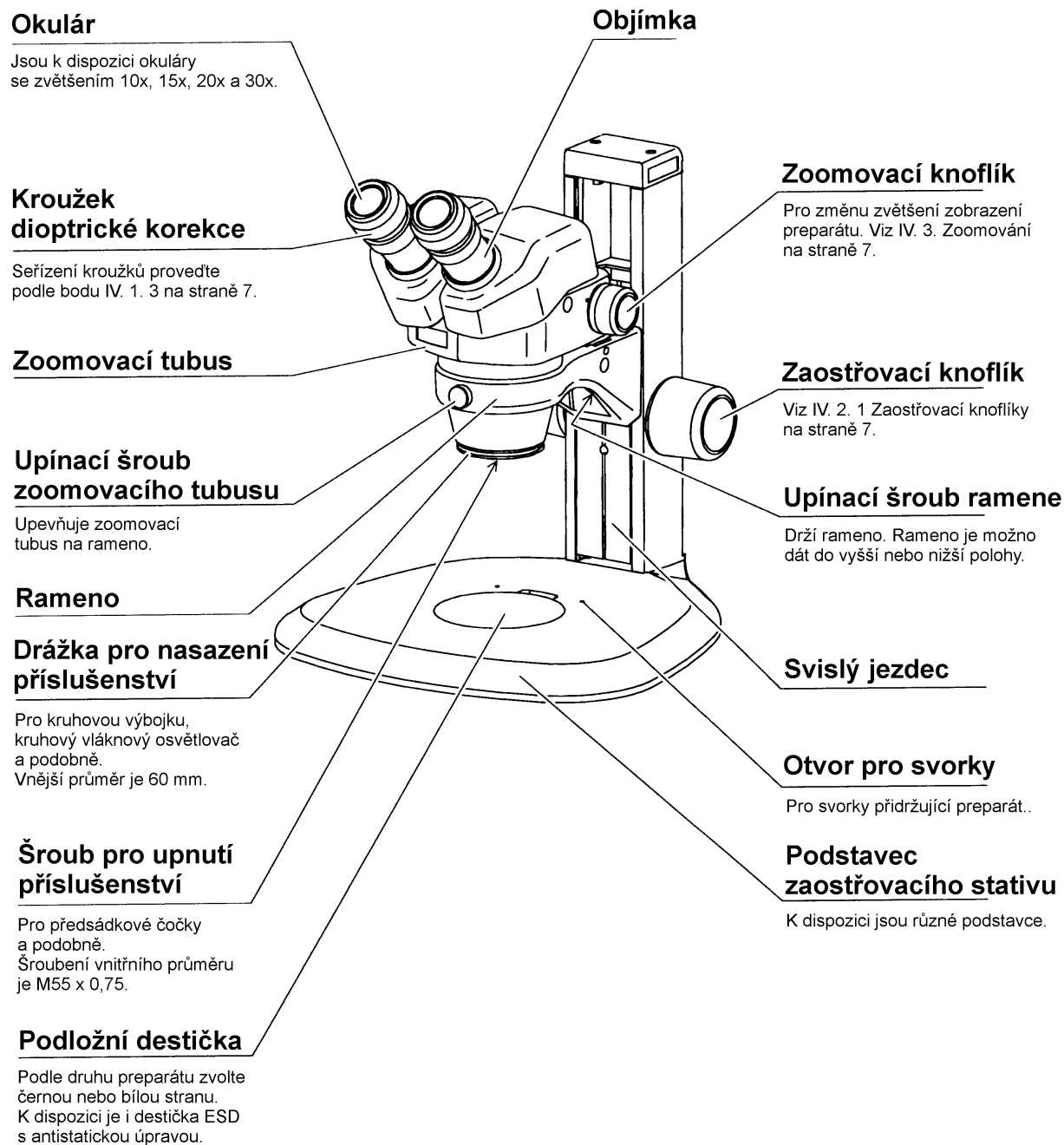
7. Pravidelné prohlídky

Doporučujeme mikroskop pravidelně prohlížet, aby si uchoval špičkovou výkonnost. Podrobnosti o takových pravidelných prohlídkách vám sdělí váš zástupce Optoteam, s.r.o., spojení viz poslední stranu tohoto návodu.

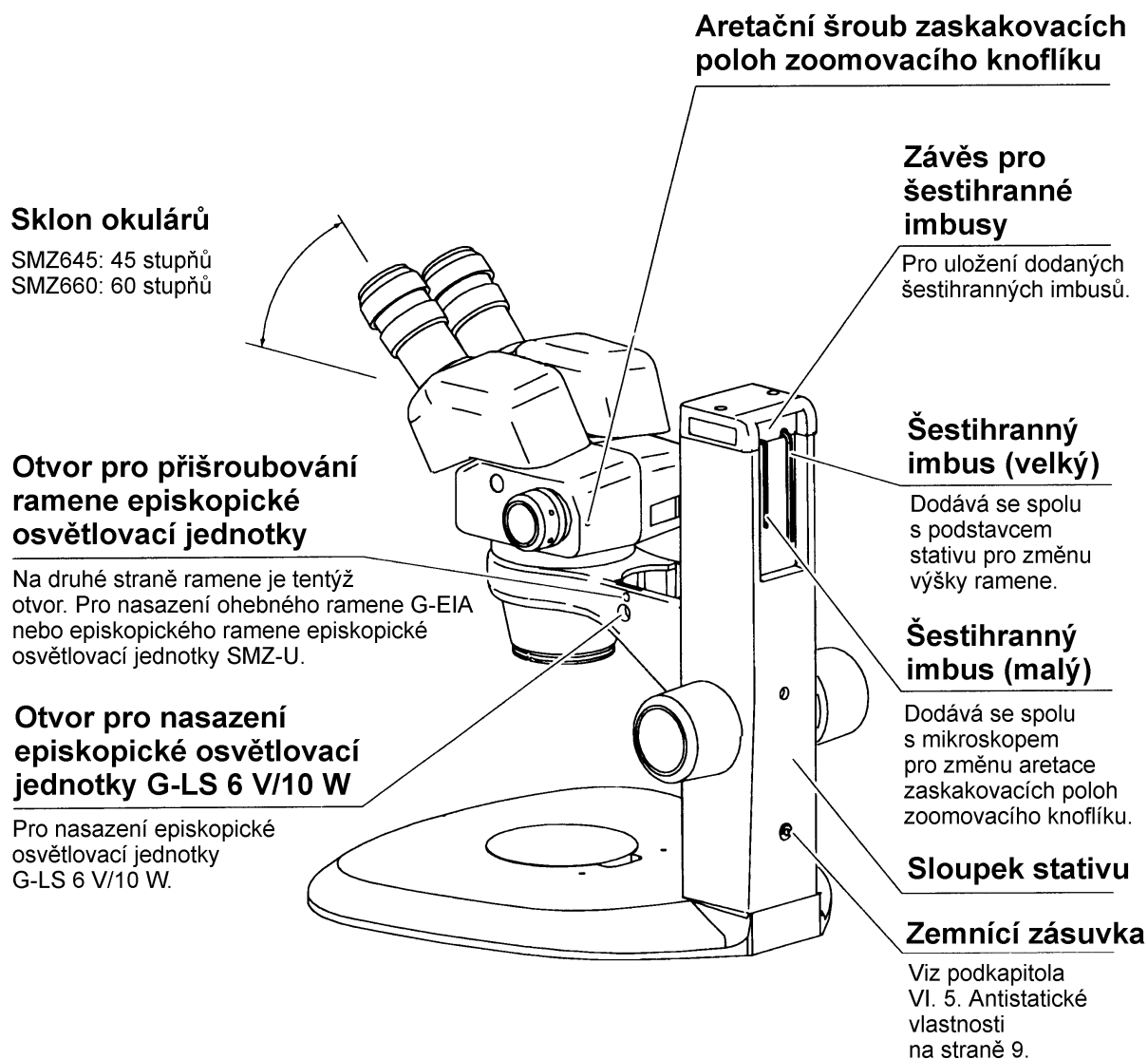
II. POPIS PŘÍSTROJE

(Ilustrace ukazuje sestavu zoomovacího tubusu SMZ645, okulárů C-W se zvětšením 10x a jednoduchého zaostřovacího stativu C-PS.)

Obrázek 2 - 1



Obrázek 2 - 2

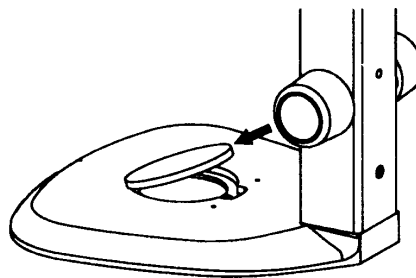


III. SESTAVENÍ PŘÍSTROJE

1 Zaostřovací stativ umístěte na vodorovnou plochu.

2 Vložte do podstavce zaostřovacího stativu podložní destičku tak, že zatlačíte na její okraj ve směru ukázaném šipkou na obrázku 3 – 1 níže.

Obrázek 3 - 1



3 Rameno zaostřovacího stativu se dá snížit. (Jestliže nepotřebujete snížit rameno pokračujte od bodu 4.)

K povolení upínacích šroubů ramene použijte šestihřanný imbus (velký imbus dodávaný se zaostřovacím stativem). Znovu připevněte rameno pomocí šroubových otvorů na nižším místě svislého jezdc. Rameno tak bude o 55 mm níže, než byla jeho původní poloha. Před utažením šroubů se ujistěte, že oba trny ramene zapadly do drážek na svislém jezdcí.

4 Na rameno vložte zoomovací tubus. Abyste připevnili tubus na rameno, lehce utáhněte upínací šroub zoomovacího tubusu.

Poznámka: *Upínací šroub zoomovacího tubusu příliš neutahujte, protože tím můžete poškodit mikroskop!*

5 Do objímek vložte okuláry. Ujistěte se, že jsou vloženy až na doraz, kdy se dotýkají konce objímek. Zvláště pečlivě si počínejte u okulárů se zvětšením 10x, protože jejich pryžové krytky brání pohledu na konec objímky.

6 Šestihřanné imbusy dodávané spolu se zoomovacím tubusem a základnou zaostřovacího stativu se dají uložit v zadní části stativu. Postupujte podle obrázku 2 – 2 na straně 4.

IV. POUŽÍVÁNÍ PŘÍSTROJE

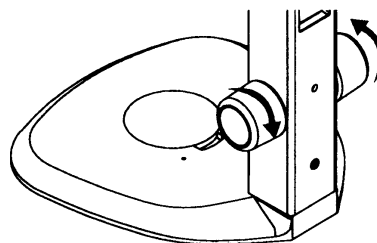
1. Příprava k pozorování

1 Seřízení přtlaku zaostřovacího knoflíku

Otáčením levého a pravého zaostřovacího knoflíku v opačném směru se mění jejich přitlačná síla. Přítlak zaostřovacích knoflíků příliš nesnižujte, protože potom by zoomovací tubus mohl vlastní vahou sjet až zcela dolů.

Obrázek 4 – 1

Zvyšuje přtlak knoflíků

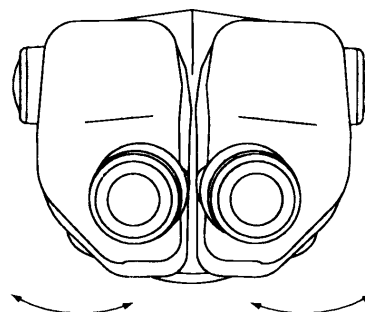


(Pro snížení přtlaku otáčejte knoflíkem proti směru šipky.)

2 Seřízení očního rozestupu

Toto seřízení by se mělo provádět pokaždé, když se změní pozorovatel, protože každý člověk má jiný oční rozestup. Oční rozestup seřizujte, dokud pole zobrazení obou očí nesplynou do jediného pole.

Obrázek 4 - 2



3

Seřízení dioptrické korekce

Toto seřízení by se mělo provádět pokaždé, když se změní pozorovatel, protože každý člověk má jiný zrak a tudíž jinou dioptrickou korekci.

1. Otáčejte kroužky dioptrické korekce na obou okulárech tak, abyste na obou nastavili hodnotu korekce 0 (čárka hodnoty 0 vyrovnaná s čárkou ukazatele).
2. Otáčejte zoomovacím knoflíkem až dosáhnete hodnoty plynulého zvětšení 5x. Zaostřete zobrazení preparátu otáčením zaostřovacího knoflíku. (Viz podkapitola 2. Zaostřování).
3. Otáčejte zoomovacím knoflíkem až dosáhnete hodnoty plynulého zvětšení 0,8x. Pozorujte preparát levým okem přes levý okulár a zaostřete zobrazení preparátu otáčením kroužku dioptrické korekce na levém okuláru. Potom pozorujte preparát pravým okem přes pravý okulár a zaostřete zobrazení preparátu otáčením kroužku dioptrické korekce na pravém okuláru.
4. Opakujte kroky 2 a 3 dokud nezůstává zobrazení stále zaostřeno, i když se změní hodnota zvětšení zoomu (hodnota plynulého zvětšení). Tímto seřízením si zajistíte ostré zobrazení preparátů v celém rozsahu hodnot plynulého zvětšení (zoomu).

2. Zaostřování

1

Zaostřovací knoflíky

Otáčením levým a pravým zaostřovacím knoflíkem v témže směru pohybujete ramenem (na kterém je připevněn zoomovací tubus) nahoru a dolů. Tímto způsobem zaostříte zobrazení preparátu.

2

Pracovní vzdálenost

Vzdálenost mezi rovinou zaostření a spodní plochou zoomovacího tubusu se nazývá „pracovní vzdálenost“. Protože pracovní vzdálenost mikroskopů SMZ645 a SMZ660 je 115 mm, bude zaostřování snadnější, když nastavíte zoomovací tubus do polohy, kdy je jeho spodní plocha 115 mm nad povrchem preparátu. Změny pracovní vzdálenosti podle druhu použité předsádkové čočky ukazuje tabulka 1 (strana 10).

3. Zoomování (plynulá změna zvětšení)

1

Zoomovací knoflík

Otáčením zoomovacích knoflíků na levé a pravé straně zoomovacího tubusu změníte zvětšení zobrazení preparátu.

2 Hodnota celkového zvětšení

Zoomovací knoflík na pravé straně je opatřen ukazatelem zvětšení zoomováním. Hodnota celkového zvětšení se vypočítá vynásobením hodnoty zvětšení okuláru hodnotou zvětšení zoomováním.

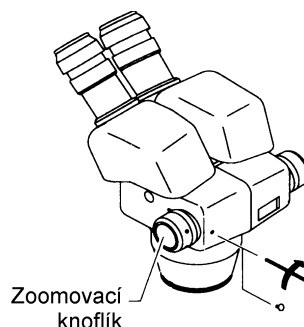
(Pokud je použita předsádková čočka, vynásobte získanou hodnotu ještě zvětšením této předsádkové čočky, a potom dostanete hodnotu celkového zvětšení.)

3 Zprovoznění anebo vyřazení zaskakovacích poloh zoomovacího knoflíku

Zaskakovací polohy zoomovacího knoflíku se dají vyřadit z provozu.

1. Sejměte malou pryžovou krytku ze zadní strany zoomovacího tubusu.
2. Vložte šestihranný imbus (malý, dodávaný se zoomovacím tubusem) do otvoru.
3. Abyste zprovoznili zaskakovací polohy zoomovacího knoflíku, otáčejte pomocí imbusu šroubem ve směru šipky. Otáčením šroubem v obráceném směru naopak vyřadíte zaskakovací polohy zoomovacího knoflíku z provozu.
4. Vložte zpět na místo malou pryžovou krytku.

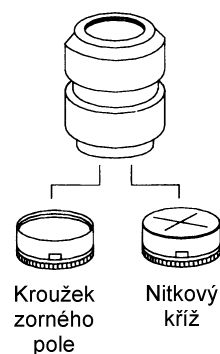
Obrázek 4 - 3



4. Vložení nitkového kříže

Kroužek zorného pole okuláru se zvětšením 10x se dá vyjmout a nahradit nitkovým křížem (s držákem). Takže následujícím způsobem si můžete nitkový kříž vložit do přístroje sami. Sejměte kroužek zorného pole a na jeho místo vložte nitkový kříž tak, aby jeho vzor směřoval dolů. Velikosti nitkových křížů, které lze použít, naleznete v tabulce 1 (strana 10).

Obrázek 4 - 4



5. Antistatické vlastnosti

Mikroskopy SMZ645 a SMZ660, podstavce zaostřovacích stativů a okuláry se zvětšením 10x jsou vyrobeny s antistatickou úpravou. Tuto úpravu využijete při pozorování preparátů, které nesnášejí příliš mnoho statické elektřiny. Pokud budete mikroskop používat za tímto účelem, nezapomeňte zaměnit podložní destičku za antistatickou destičku ESD a uzemnit mikroskop přes zemnicí zásuvku na zadní straně zaostřovacího stativu. Zemnicí zásuvka umožňuje použití zemnicího vodiče se zástrčkou o průměru 4 mm.

Tabulka 1

Předsádková čočka	Pracovní vzdálenost (mm)	Okulár							
		10x číslo pole 22 průměr nitkového kříže 25		15x číslo pole 16 průměr nitkového kříže 19		20x číslo pole 12,5 průměr nitkového kříže 19		30x číslo pole 7 průměr nitkového kříže 12	
		Celkové zvětšení	Skutečné pole (mm)	Celkové zvětšení	Skutečné pole (mm)	Celkové zvětšení	Skutečné pole (mm)	Celkové zvětšení	Skutečné pole (mm)
žádná	115	8 ~ 50x	27,5 ~ 4,4	12 ~ 75x	20,0 ~ 3,2	16 ~ 100x	15,6 ~ 2,5	24 ~ 150x	8,8 ~ 1,4
0,5x	211	4 ~ 25x	55,0 ~ 8,8	6 ~ 38x	40,0 ~ 6,4	8 ~ 50x	31,2 ~ 5,0	12 ~ 75x	17,6 ~ 2,8
0,7x	150	5,6 ~ 35x	39,3 ~ 6,3	8,4 ~ 53x	28,6 ~ 4,6	11 ~ 70x	22,3 ~ 3,6	17 ~ 105x	12,6 ~ 2,0
1,5x	61	12 ~ 75x	18,3 ~ 2,9	18 ~ 113x	13,3 ~ 2,1	24 ~ 150x	10,4 ~ 1,7	36 ~ 225x	5,9 ~ 0,9
2x	43,5	16 ~ 100x	13,8 ~ 2,2	24 ~ 150x	10,0 ~ 1,6	32 ~ 200x	7,8 ~ 1,3	48 ~ 300x	4,4 ~ 0,7



NIKON CORPORATION

9-16, Ohi 3-chome, Shinagawa-ku, Tokyo 140-8505, Japan

Tel.: + 81-3-3773-8121/8122 **Fax:** + 81-3-3773-8115

Optoteam, s.r.o.

Kyjevská 6, 160 00 PRAHA 6

Tel./Fax: +420 2 24315650 **Tel.:** +420 2 24317371

E-mail: nikon@optoteam.cz

Internet: <http://www.optoteam.cz>

***Nikon* INSTRUMENTS**