

ÚTMUTATÓ

SZX10

KUTATÓ FELSŐ KATEGÓRIÁJÚ SZTEREÓ MIKROSKÓP



Javasoljuk, hogy a mikroszkóp használata előtt alaposan tanulmányozza a kézikönyvet a biztonság és az optimális teljesítmény érdekében, illetve hogy megismerkedhessen a mikroszkóp használatával. A rendszerkonfigurációhoz tartozó termékek részletes adatait lásd „NÓMENKLATÚRA” (4. oldal) és „MÁS MODULOK MŰKÖDÉSE” (22. oldal).

Optikai mikroszkóp és tartozékok



Cikkszám: HU-700842

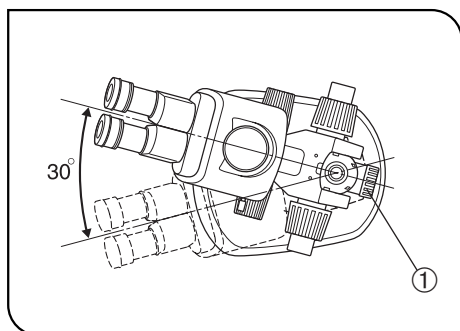
TARTALOM

FONTOS!	1
1 NÓMENKLATÚRA	4
2 VEZÉRLŐK	5
3 MIKROSKÓPIAI ELJÁRÁS ÖSSZEFOGLALÁSA	6
3-1 Előkészítés.....	6
3-2 Mikroszkópiai eljárás.....	6
4 A VEZÉRLÉSEK HASZNÁLATA	7
4-1 Talp.....	7
1 A tárgyasztal lap használata	7
2 A minta elhelyezése.....	7
4-2 Mikroszkóp test és fókuszáló szerelvény.....	7
1 A durva fókuszbeállító gomb forgási feszességének beállítása.	7
2 A zoomoló gomb ütközési funkciójának bekapcsolása és kioldása.....	8
3 Az írisz diafragma nyílás beállítása.....	8
4 Zoomnagyítás jelzés.....	9
4-3 Vizsgáló tubus	10
1 A pupillatávolság állítása	10
2 A dioptria beállítása (Zoom parfokális beállítása)	10
3 A szemellenzők használata	11
4 A szemlencse mikromérő lemez behelyezése	11
5 Válassza ki a trinokuláris tubus fény pályáját.....	12
6 A dőlés beállítása	12
4-4 Fényképezőgép vizsgálat és fotomikrográfia.....	13
1 A fényképezőgép-adapter nagyításának kiválasztása	13
2 A fényképezőgép-adapter felszerelése	13
3 A fényképezőgép fény pályájának beállítása	13

5 HIBAELHÁRÍTÁSI ÚTMUTATÓ	14
6 MŰSZAKI ADATOK.....	15
7 VIZSGÁLAT NAGYÍTÁSOK ÉS VIZSGÁLATI TERÜLETEK.....	17
8 ÖSSZESZERELÉS	18
8-1 Szerelési rajz.....	18
8-2 Részletes szerelési eljárás	19
9 MÁS MODULOK MŰKÖDÉSE.....	22
9-1 Szemlencse beállító SZX-EPA	22
9-2 Leesés ellen védő gyűrű SZX-R és kiegészítő oszlop SZH-P400/SZH-P600	23
9-3 Forgó tárgylencsefoglaló SZX2-2RE10	24
9-4 BX tárgyasztal adapter, típus: 1 SZX-STAD1	27
9-5 BX tárgyasztal adapter, típus: 2 SZX-STAD2	28
9-6 Tárgyasztal adapter, típus: 1 SZH-STAD1	30
9-7 Csúszó tárgyasztal SZH-SG	31
9-8 Homorú tárgyasztal SZH-SC.....	32

FONTOS!**⚠ BIZTONSÁGI ÓVINTÉZKEDÉSEK**

1. Ha a berendezést olyan minta vizsgálatára használta, amely potenciálisan fertőző, tisztítsa meg a mintával érintkező alkatrészeket a fertőzés megelőzése érdekében.
 - A mikroszkóp mozgatása a minta leejtésének és a fertőzés kockázatával jár. Ne feledje levenni a mintát a termék mozgatása előtt.
 - Ha a minta a hibás használat miatt megsérül, azonnal tegyen fertőzés megelőző intézkedéseket.
 - A mikroszkóp instabillá válhat bizonyos közbenső tartozékok és/vagy a fotografiai egység rászzerelése esetén. Gondoskodjon róla, hogy a mikroszkóp ne boruljon fel.



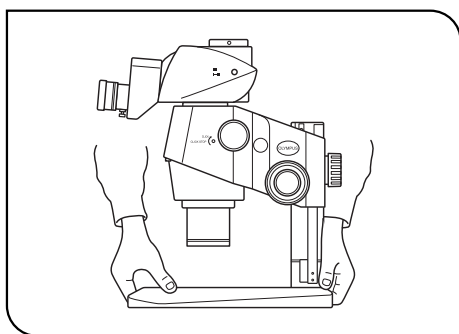
1. ábra

2. A mikroszkóp test felborulásának elkerülése érdekében a bal-jobb forgási szög max. 30° lehet az 1. ábra szerint. Az asztallap felületének dőlése nem lehet 5°-nál nagyobb.
3. Megfelelő figyelemre van szükség kis nagyítású objektívvel végzett vizsgálat esetén, mivel az objektív hosszú munkatávolsága magasabbra tolhatja el a mikroszkóp testet.

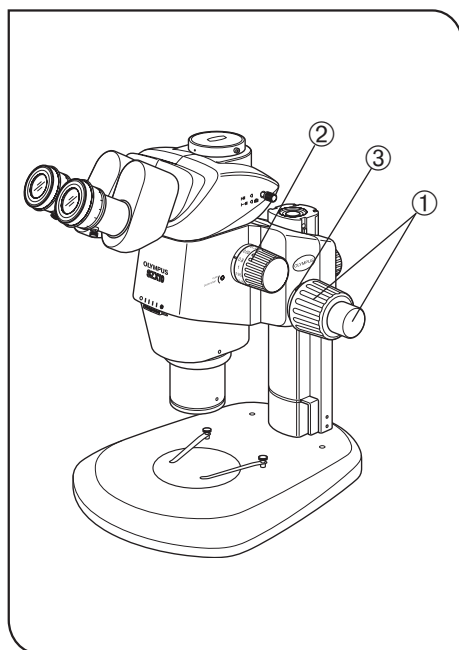
A kiegészítő oszlop (SZH-P400/P600) használata esetén szintén gondoskodni kell a felborulás elleni védelemről, mivel az szintén magasabbra tolja a mikroszkóp testet.
4. A mikroszkóp test magasságának beállításakor fogja egyik kezével a mikroszkóp testet, miközben engedje meg a fókuszáló szerelvény rögzítő gombot ①. (1. ábra)

(A leesés ellen védő gyűrű (SZX-R) használatával előzze meg a bajt.)
 Ügyeljen arra, hogy ne szoruljon be az ujjá beállítás közben.

1 Használat előtt



2. ábra



3. ábra

1. A mikroszkóp egy precíziós műszer. Óvatosan bánjon fele, és ügyeljen arra, hogy ne érje hirtelen vagy erős ütés.
2. Ne használja a mikroszkópot olyan helyen, ahol közvetlen napfény, magas hőmérséklet és páratartalom vagy rezgés éri. (Az üzemeltetési környezet a 15. oldalon, a 6. fejezetben, a „MŰSZAKI ADATOK” részben olvashatók.)
3. A mikroszkóp mozgatása esetén távolítsa el előre a mintát. Ezután fogja meg a talp elülső részét az egyik kezével, és tartsa másik kezével a talp hátsó részét a mikroszkóp felborulásának elkerülése érdekében. Mozgatás előtt távolítsa el az egyéb modulokat vagy tartozékokat is a mikroszkópról a súly csökkentése érdekében.
4. Kövesse az alábbi óvintézkedéseket a durva fókusz beállító gomb vagy a zoomoló gomb használatakor.

Működés	Manipulált vezérlők	Vigyázat
Fókuszálás	Durva/finom fókusz beállító gombok ① (3. ábra)	1. Ha ez a gomb erővel ütközik a felső vagy alsó korlátozó mechanizmusnak, vagy elforgatja aztán, hogy a korlátozó mechanizmusnak ütközött, a belső mechanizmus károsodhat.
		2. Ha a bal és jobb gombokat ellenkező irányba forgatja, a belső mechanizmus megsérül. (A durva fókusz beállító gomb forgási feszességét a gomb forgási feszesség beállító gyűrűjével ③ kell beállítani.)
Zoomolás	Zoomoló gomb ② (3. ábra)	1. Ha ez a gomb erővel ütközik a felső vagy alsó korlátozó mechanizmusnak, vagy elforgatja aztán, hogy a korlátozó mechanizmusnak ütközött, a belső mechanizmus károsodhat.
		2. Ha a bal és jobb gombokat ellenkező irányba forgatja, a belső mechanizmus megsérül.

5. Alapvetően csak egy közbenső tartozék használható, de két tartozék is használható, bár a kép perifériás része homályos lehet ilyenkor. Ugyanakkor a koaxiális függőleges világító (SZX2-ILLC10) nem tekinthető közbenső tartozéknak.

TANÁCS

Ha egynél több közbenső tartozékot kell együtt használni, a következő sorrendben kell őket felrakni alulról felfelé: SZX2-ILLC10, SZX-RFA, SZXSDO2, SZX-EPA.

2 Karbantartás és tárolás

1. Az objektívek és más üvegrészek tisztításához kereskedelemben kapható fúvó eszközzel fújja le egyszerűen a port, és törölje szárazra tiszta papírdarabbal (vagy tiszta szövettel).
2. Ha az objektíven ujjnyomok vagy olajfoltok vannak, törölje kereskedelemben kapható abszolút alkohollal kissé megnedvesített szövettel.



FIGYELEM!

Mivel az abszolút alkohol erősen gyúlékony, óvatosan bánjon vele.

Ügyeljen arra, hogy távol tartsa nyílt lángtól vagy potenciális elektromos szikra forrásoktól - például olyan elektromos berendezésektől, amelyeket a közelben kapcsolnak be vagy ki.

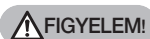
Emellett mindig kizárólag jól szellőző szobában használja.

3. A berendezés külső felülete nagy mennyiségben tartalmaz műgyantákat. Ne próbáljon meg szerves oldószereket használni a tisztításukhoz, hanem törölje le őket egyszerűen pihementes puha törlőruhával. A rendkívül szennyezett rész tisztításához használjon hígított semleges tisztítószerrel enyhén megnedvesített puha törlőruhát.
4. Soha ne szerelje szét a mikroszkóp egyetlen részét sem, mivel az meghibásodást vagy csökkent teljesítményt okozhat.
5. Használaton kívül fedje le a mikroszkópot a tartozék porvédővel. Ha hőforrást tartalmazó modult szerel fel a mikroszkópra, várja meg, amíg lehűl, mielőtt lefedné.
6. A mikroszkóp kiselejtezése. Ellenőrizze a helyi önkormányzati rendeleteket és szabályokat, és tartsa be őket.

3 Vigyázat!

Ha a mikroszkópot nem a kézikönyvben megadott módon használja, veszélyeztetheti a felhasználó biztonságát. Emellett a mikroszkóp is károsodhat. Mindig a kezelési útmutató szerint használja a mikroszkópot.

A következő szimbólumok használatosak szövegkiemeléshez a kezelési útmutatóban.



FIGYELEM!

: Azt jelzi, hogy a figyelmeztető utasítások be nem tartása a felhasználó testi sérülését és/vagy a berendezés károsodását okozhatja (beleértve a berendezés környezetében levő tárgyakat).

MEGJEGYZÉS

: Azt jelzi, hogy az utasítások be nem tartása a berendezés károsodását okozhatja.

TANÁCS

: Magyarázó szöveget jelez (ami megkönnyíti a használatot és karbantartást).

4 Rendeltetési használat

Ez a termék rendeltetése szerint minták nagyított képének vizsgálatára használható különböző rutinszerű munkáknál és kutatási alkalmazásokban.

Ide tartozik az élő sejtek vagy szövetekből nyert minták kórházi vagy laboratóriumi vizsgálata fiziológiai vagy morfológiai adatok megszerzése érdekében.

Az alkalmazás jellemző területe a genetika, az emberi vér és szövetek vizsgálata, neurobiológia, farmakológia és sejtbiológia. Az eszköz további alkalmazási területei közé tartozik az anyagkutatással kapcsolatos mérés és képpalkotás, precíziós gépgyártás, orvosi eszközök elektronikus tervezése és gyártása; további alkalmazásokat az egyes vállalatok és kutatóintézetek tesznek elérhetővé.

Ne használja ezt az terméket a rendeltetésétől eltérő más célra.



Ez a termék megfelel az (EU) 2017/746-os számú rendelet és az Egyesült Királyságban az Európai Unióból való kilépés után érvényes, in vitro diagnosztikai orvostechnikai eszközökre vonatkozó 2020-as rendeletek és módosítások előírásainak. A CE-jelölés az előbbinek, az UKCA-jelölés pedig az utóbbinak való megfelelést jelzi.

Ez a termék elektromágneses kompatibilitás tekintetében megfelel a következő szabványoknak: IEC/EN61326-2-6 és IEC/EN61326-1.

- Zavartűrés Szakmai egészségügyi létesítmény

Az említett szabványok által előírt szintet meghaladó kibocsátás léphet fel, ha a terméket elektromosan más berendezésekhez csatlakoztatják.

Ez a termék megfelel az IEC61326 sorozatban leírt kibocsátási és védelmi előírásoknak.

Ezt a terméket szakmai egészségügyi létesítményben való használatra tervezték. Otthoni egészségügyi létesítményben való használat esetén fennáll a nem megfelelő működés valószínűsége. Ha azt gyanítja, hogy a teljesítményt elektromágneses interferencia befolyásolja, a megfelelő működés helyreállítható a készülék és az interferencia forrása közötti távolság növelésével.

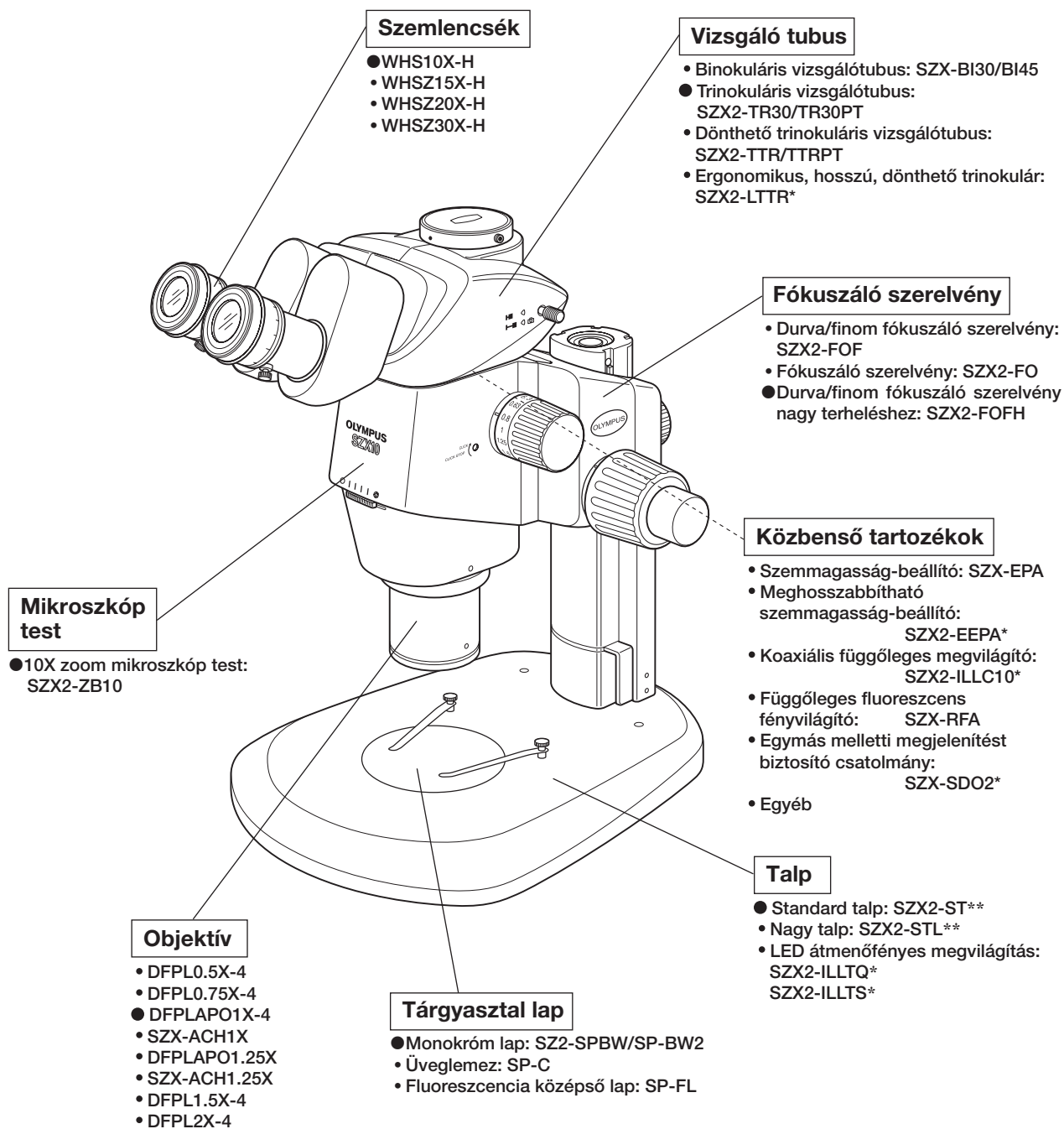
Az elektromágneses környezetet fel kell mérni a termék használata előtt.

Ne használja a terméket erősen elektromágneses sugárzó források közvetlen közelében a megfelelő működés zavarásának elkerülése érdekében.

1 NÓMENKLATÚRA

TANÁCS

A következő ábra az egyes modulok listájában „●” jelölésű modulokból álló jellemző rendszert mutat be, és helyettük más modulok is használhatók. Az itt nem szereplő modulszámú modellekre vonatkozóan forduljon hozzánk, vagy nézze meg a legújabb katalógusokat.



* Egy külön kezelési útmutató érhető el.

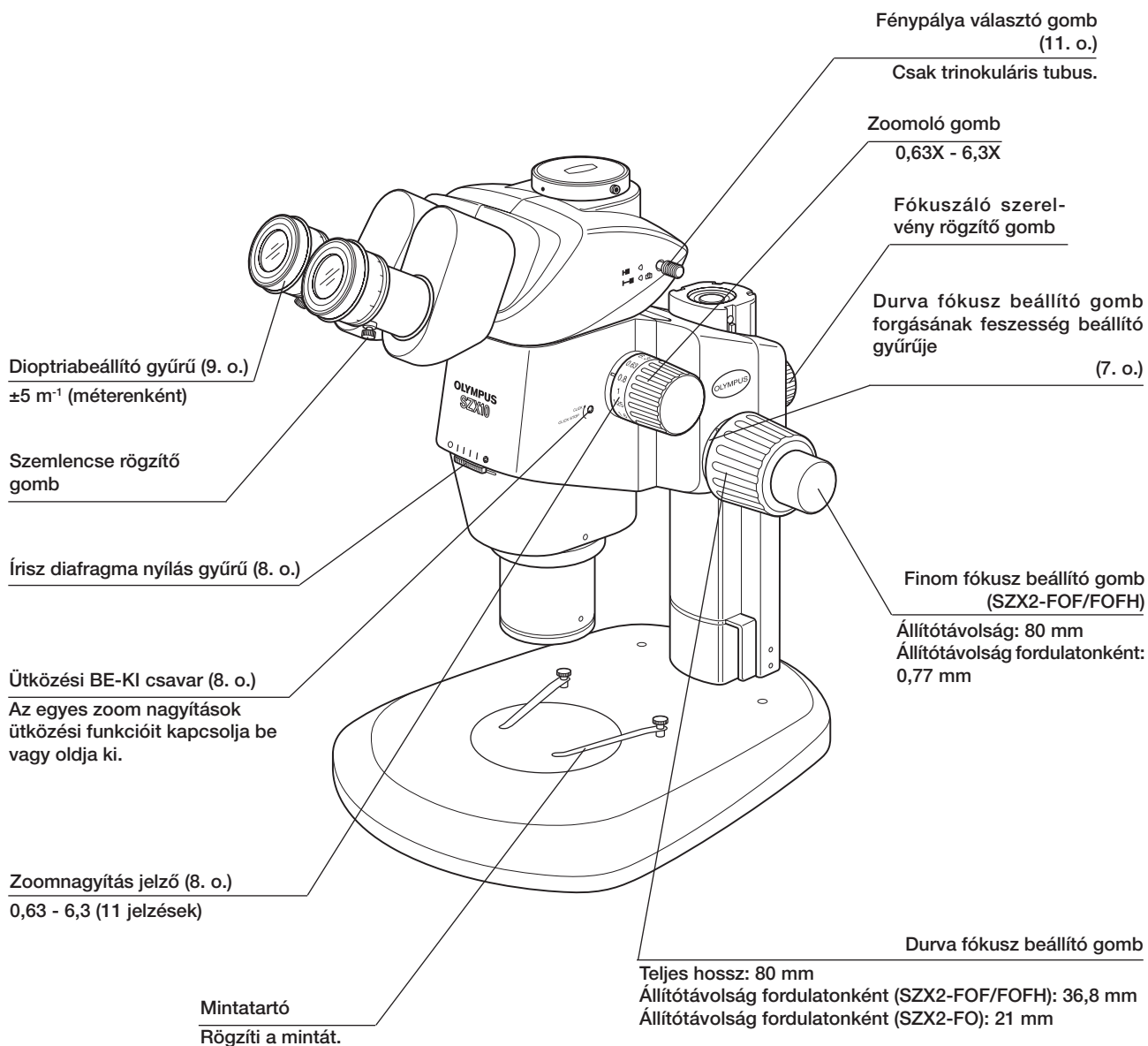
** A standard talp (SZX2-ST) mellett szükség van a választható kiegészítő oszlop (SZH-P400 vagy SZH-P600) és a választható leesés ellen védő gyűrű (SZX-R) használatára. A nagy talp (SZX2-STL) a standardként szerelt kiegészítő oszloppal (SZH-P400) rendelkezik. Ez lehetővé teszi a nagy talp használatát. Ne feledje azonban a leesés ellen védő gyűrűt (SZX-R) is használni azzal együtt.

Az SZX2-ZB10 terméket optikai mikroszkópként, a többi egységet pedig optikai kiegészítőként tartjuk nyilván.

2 VEZÉRLŐK

TANÁCS

Ha még nem szerelte össze a mikroszkópot, olvassa el a 8. fejezetben a „SZERELÉS” részt (17.-20. oldal) a következők előtt.



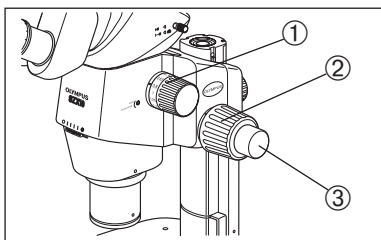
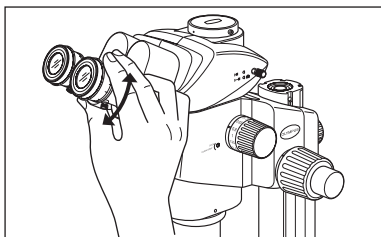
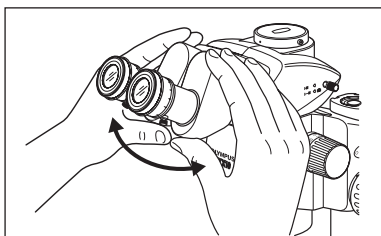
3 MIKROSKÓPIAI ELJÁRÁS ÖSSZEFOGLALÁSA

3-1 Előkészítés

Ref. oldal

1. Ellenőrizze, és húzza meg az egyes komponensek, különösen a vizsgáló tubus csatlakozását.(20. oldal)
2. Ellenőrizze, hogy a mikroszkóp test és a talp által bezárt szög kisebb a felborulás megelőzési szögnél.(19. oldal)
3. Állítsa be a durva fókusz beállító gomb forgási feszességét.(7. oldal)
4. Ellenőrizze a megfelelő beállításokat.

3-2 Mikroszkópiai eljárás



1. Helyezze a mintát a tárgyasztalra. (7. oldal)

2. Állítsa be a pupillatávolságot. (9. oldal)

3. Végezze el a szemlencsék dioptriabeállítását. (9. oldal)

(A beállítási eljárás attól függően változó, hogy szemlencse mikromérő lemez van-e használatban vagy sem.)

4. Állítsa a zoomoló gombot ① a legalacsonyabb zoom nagyításra, és fókuszáljon a mikroszkóppal a durva fókusz beállító gomb ② elforgatásával.

5. Forgassa a zoomoló gombot ① a kívánt nagyításra, és pontosan fókuszáljon a mikroszkóppal a mintára a durva fókusz beállító gombbal ② és a finom fókusz beállító gombbal ③ (a finom fókusz beállító gomb nem található meg az SZX2-FO típuson).

TANÁCS

A vizsgált kép kontrasztja és a minta fókuszmélysége az írisz diafragma nyílás gyűrűvel állítható be.

4 A VEZÉRLÉSEK HASZNÁLATA

4-1 Talp

1 A tárgyasztal lap használata

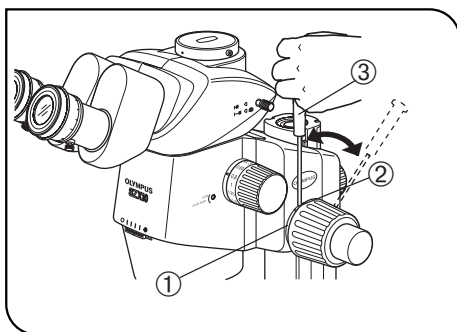
A visszavert fényű vizsgálat esetén a tárgyasztal lap a fehér vagy fekete oldallal felfelé helyezhető el.

MEGJEGYZÉS A visszavert fényű vizsgálat esetén használja az átlátszó üvegy tárgyasztal lapot (SP-C).

2 A minta elhelyezése

1. Helyezze a mintát körülbelül a tárgyasztal lap közepére. Tartsa meg szükség szerint a mintát a mintatartóval.
2. Világítsa meg a mintát a vizsgált minta szerint kiválasztott világítóval.

4-2 Mikroszkóp test és fókuszáló szerelvény



4. ábra

1 A durva fókuszbeállító gomb forgási feszességének beállítása. (4. ábra)

TANÁCS Ennek a műveletnek az a célja, hogy megkönnyítse a gombok forgatását a mikroszkóp test véletlen leereszkedésének elkerülése érdekében. Ajánlatos egy kicsit magasabb szintre állítani a gomb forgási feszességét annál a pontnál, ahol a véletlen leesés előfordul.

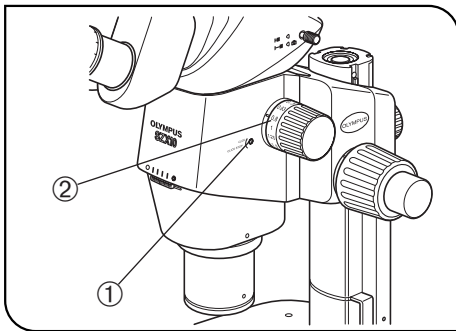
Ha a gombok a választható modulok súlya és/vagy a mikroszkóptestre szerelt fényképezőgép miatt nehezen mozgathatók, akkor a nehéz súly kezelésére szánt fókuszáló szerelvény használata javasolt (SZX2-FOFH).

MEGJEGYZÉS A durva fókusz beállító gomb forgási feszessége a forgási feszesség beállító gyűrűvel állítható be ①. Ne forgassa a jobb és bal gombokat ellenkező irányba, mivel azzal károsítja a belső mechanizmust.

1. A forgási feszesség beállító gyűrű ① elforgatásához helyezze az imbusz csavarhúzó ③ a gyűrű peremén levő nyílásba ②. Jobbra forgatva a gyűrűt növeli a durva fókusz beállító gomb forgási feszességét, balra forgatva pedig csökkenti.

MEGJEGYZÉS • Ha a mikroszkóp test saját súlyánál fogva leereszkedik, vagy a finom fókuszálással elért fókusz hirtelen elállítódik, a forgási feszesség beállítása túl laza lehet. Ebben az esetben forgassa jobbra a gyűrűt a forgási feszesség növeléséhez.

• Ha a forgási feszesség beállítás túl szoros, a finom fókuszálás lehetetlenné válik, a gomb pedig károsodhat. Főként arra ügyeljen, hogy a károsodás megelőzése érdekében sohasem szabad gyorsan elforgatni a finom fókusz beállító gombot, ha a forgási feszesség túl szoros.



5. ábra

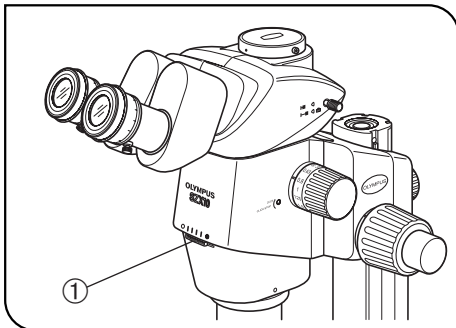
2 A zoomoló gomb ütközési funkciójának bekapcsolása és kioldása (5. ábra)

TANÁCS Ha az ütközési gomb BE állásban van, az ütközési funkció a zoomoló gombbal jelzett mindenegyes nagyításban működik. Ha a gomb a KI állásban van, a zoom nagyítás folyamatosan változhat egészen az ütközési vájáig. Az ütközési gomb gyárilag KI pozícióra van állítva a mikroszkóp leszállítása előtt.

TANÁCS A zoomos mikroszkóp testen 0,63X és 6,3X között mind a 9 közbenső jelzési pozíció ütközési ponttal van ellátva.

1. Az ütközési funkció bekapcsolásához forgassa teljesen jobbra a BE-KI csavart ① (a nyíl irányába) az imbusz csavarhúzóval. A zoomoló gomb ezután a zoom nagyításjelzőn ② jelzett nagyításnak megfelelő mindenegyes pozíciónál leáll.
2. Az ütközési funkció kikapcsolásához forgassa el teljesen három fordulattal az ütközés BE-KI csavart ① a BE pozícióról, a nyíllal ellentétes irányba az imbusz csavarhúzó használatával.

MEGJEGYZÉS Ne forgassa el túlságosan a csavart, különben a fedél károsodhat.



6. ábra

3 Az írisz diafragma nyílás beállítása (6. ábra)

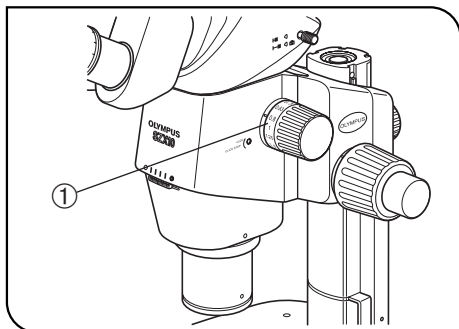
TANÁCS Az írisz diafragma nyílás beállítása növeli a vizsgált kép kontrasztját valamint a fókuszmélységet. Ha azonban túl keskenyre állítja az írisz diafragma nyílást, rontja a felbontást.

1. Állítsa az írisz diafragma nyílás gyűrűt ① balra vagy jobbra. Ha balra (O) forgatja a gyűrűt, a nyílás nagyobb lesz; jobbra „⊗” forgatva pedig kisebb lesz. A vizsgált kép figyelése közben végezze el a beállítást, és ellenőrizze a kontraszt és fókuszmélység változási hatásokat.

MEGJEGYZÉS Ne zárja nagyon össze a nyílást, mivel az ronthatja a felbontást és/vagy külső fény hiányát okozza.

2. A gyűrű pozíciójának megjegyzéséhez használja segítségül a skálabeosztást.

MEGJEGYZÉS Ha a mikroszkóp a koaxiális függőleges világítóval (SZX2-ILLC10) van ellátva, a nyílás minimálisra csökkentése elhomályosíthatja a vizsgált látótér egy részét. Ebben az esetben nyissa a nyílást közbenső pozícióra.



7. ábra

4 Zoomnagytás jelzés

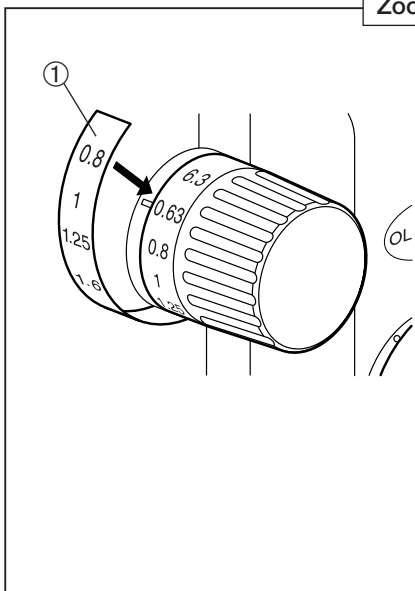
(7. ábra)

A test zoomnagytását a jobboldalon levő zoomoló gomb jelzi.
A vizsgálat teljes nagytása a következő képlettel számítható ki:

Objektív na- gyítás	x	Test zoom nagytás	x	Szemlencse nagytás
------------------------	---	----------------------	---	-----------------------

MEGJEGYZÉS Nem használható az 1X objektívén kívül más objektív nagytásjelző gyűrűje.

Zoomnagytási jelzőcímke (csak DFPLAPO1.25X)



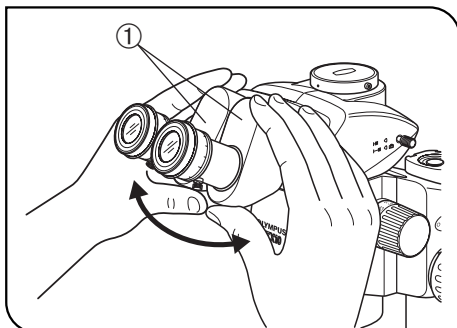
TANÁCS • A DFPLAPO1.25X objektív olyan címkével van ellátva, amely a vizsgálat során rendelkezésre álló összes nagytást* jelzi.
* A nagytást jelzi a testtel való kombináláskor.

- Helyezze fel stabilan a címkét a gombra. Ellenkező esetben a címke leválhat használat közben.
- A címke felhelyezésekor figyeljen a gomb kerekiségére.
- A zoomnagytás jelzőcímke csak a jobboldali zoomoló gombra helyezhető fel.

MEGJEGYZÉS A címke testre való felhelyezésével blokkolja az 1X objektív zoom nagytás jelzését.

1. A zoomoló gomb elforgatásával állítsa a minimális nagytást („0,63”) a jelöléshez.
2. Húzza le a zoom nagytás jelző címke ① hátulját, és helyezze fel úgy, hogy a jobb zoomoló gomb „0,63” jelzése a címke ① „0,8” jelzése fölé kerüljön.

4-3 Vizsgáló tubus



8. ábra

1 A pupillatávolság állítása

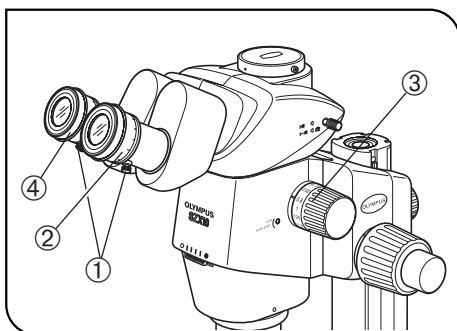
(8. ábra)

MEGJEGYZÉS

Ne feledje két kézzel megtartani a binokuláris szerelvényt ① a beállítás elvégzéséhez.

A mechanizmus sérülésének elkerülése érdekében ne alkalmazzon túl nagy erőt az ütközési pozíción túl.

Miközben a szemlencséken keresztül néz, tartsa meg a binokuláris szerelvényt ① bal és jobb oldalát, és nyitásával vagy zárásával állítsa a szemlencséket addig a binokuláris látáshoz, amíg a bal és jobb látótér teljesen egybe nem esik.



9. ábra

2 A dioptria beállítása (Zoom parafokálítás beállítása)

(9. ábra)

TANÁCS

Ügyeljen a szemlencse rögzítő gomb ① meghúzására a beállítás megkezdése előtt.

Ha az egyes vizsgáló személyek szemének megfelelően állítja be a dioptriát, a parafokálítás biztosítható az összes zoom nagyításban.

A szemlencse mikromérő lemez használata nélkül

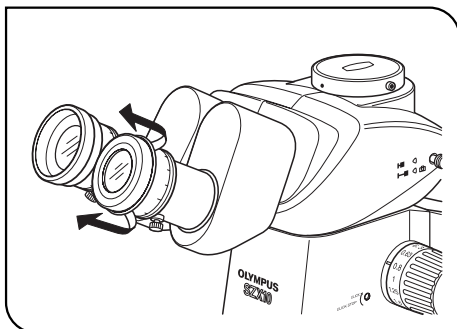
1. Nézzon a jobboldali szemlencsébe, és forgassa el a dioptriabeállító gyűrűt ② annyira, hogy a látótér perifériás része éles legyen.
2. Helyezzen egy könnyen megfigyelhető mintát a tárgyasztal lapra.
3. Forgassa a zoomoló gombot ③ alacsony nagyításra, és csak a jobboldali szemlencsébe nézve fókuszáljon a mintára a durva és finom fókusz beállító gombokkal.
4. Forgassa a zoomoló gombot ③ a legnagyobb nagyításra, és csak a jobboldali szemlencsébe nézve fókuszáljon a mintára a durva és finom fókusz beállító gombokkal.
5. Forgassa a zoomoló gombot ③ a legalacsonyabb nagyításra, csak a bal szemlencsébe nézve, és fókuszáljon a mintára a bal dioptriabeállító gyűrű ④ forgatásával a durva és finom fókusz beállító gombok helyett.

A szemlencse mikromérő lemez használatakor

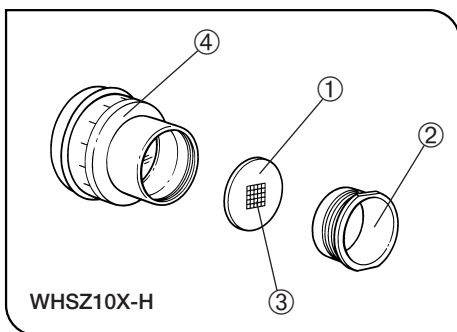
1. Nézzon a jobboldali szemlencsébe, amely a szemlencse mikromérő lemezt magába foglalja, és fókuszáljon a mikromérő lencsére a dioptriabeállító gyűrű ② elforgatásával.
2. Helyezzen egy könnyen megfigyelhető mintát a tárgyasztal lapra.
3. Forgassa a zoomoló gombot ③ a legnagyobb nagyításra, és csak a jobboldali szemlencsébe nézve fókuszáljon a mintára a durva és finom fókusz beállító gombokkal.
Ügyeljen arra, hogy pontosan fókuszáljon mind a szemlencse mikromérő lemezre, mind a mintára.
4. Forgassa a zoomoló gombot ③ a legalacsonyabb nagyításra, csak a bal szemlencsébe nézve, és fókuszáljon a mintára a bal dioptriabeállító gyűrű ④ forgatásával a durva és finom fókusz beállító gombok helyett.

TANÁCS

Jegyezze le (vagy memorizálja) a bal és jobb szemlencse skálák dioptria értékeit úgy, hogy gyorsan tudja őket újra alkalmazni a következő vizsgálat során.



10. ábra



11. ábra

3 A szemellenzők használata (10. ábra)

Szemüveg viselése esetén

Normál, lehajtott helyzetben viselje a szemellenzőket. (Ezzel megakadályozza, hogy a szemüveget karcolja a szemlencse.)

Amikor nem visel szemüveget

Hajtsa ki az összehajtott szemellenzőket a nyíl irányába. Ezzel megkönnyíti a vizsgálatot, mivel megakadályozza a fordított fénybeesési szöget a szemlencse és a szeme között.

4 A szemlencse mikromérő lemez behelyezése (11. ábra)

TANÁCS A szemlencse mikromérő lemezek ① a WHSZ10X-H, WHSZ15X-H és WHSZ20X-H szemlencsékbe helyezhetők. 24 mm átmérőjű és 1,5 mm vastag szemlencse mikromérő lemezt vásároljon.

1. Csavarja ki a mikromérő lemez keretét ② balra forgatva, hogy ki tudja venni a szemlencse aljáról.
2. Tisztítsa meg a szemlencse mikromérő lemezt ①, hogy eltávolítsa a port és szennyeződést, majd helyezze a lemezt a mikromérő lemez keretébe ② úgy, hogy a hajszálkeresztes oldal ③ lefelé nézzen.
3. Helyezze fel a szemlencse mikromérő lemezt ① tartalmazó mikromérő lencse keretet ② finoman a szemlencsére ④ csavarozva.

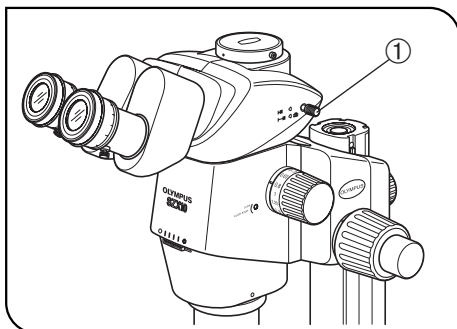
TANÁCS • Előfordulhat, hogy a mikromérő lemezkeret szűk bizonyos mikromérő lemezekhez. Ebben az esetben forgassa el a vázat könnyed, egyforma erővel, miközben megtartja a kerületét, vagy gumilemezhez szorítja a vázat. Ne fogja nagy erővel a vázat, mivel az deformálhatja a vázat, és megnehezítheti az eltávolítását.

• Ügyeljen arra, hogy ne érintse ujjával a lencse felületét.

MEGJEGYZÉS A WHSZ20X-H szemlencse célja, hogy a mikromérő lemez fókuszlási síkját felnagyítsa.

Mivel a nagyítási együttható 1,35, ne feledje elvégezni a nagyítás kompenzálást, amikor ezt a szemlencsét használja a mérésben. Amikor a mikromérő lencse van befogva a fénypályán, a fénypálya hossza megnő, a dioptriaskála pedig eltérhet a normál jelzéstől a + irányba. Ez azonban nem jelent problémát a tényleges vizsgálatban.

TANÁCS Amikor a szemlencse mikromérő lemez ① nincs használatban, tárolás előtt csomagolja tiszta, lágy papírlapba.



12. ábra

5

Válassza ki a trinokuláris tubus fénypályáját

(12. ábra)

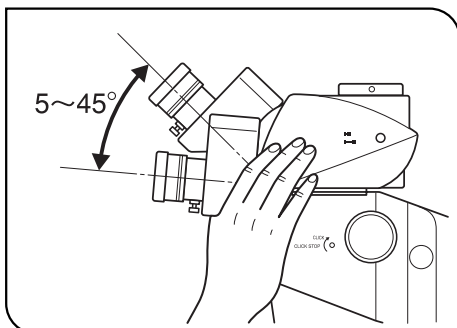
TANÁCS

A jobb szemlencse fénypályájának a fényképezőgépre vonatkozó kiválasztásához húzza ki a fénypályaválasztó kart ①. (A következő táblázat az egyes fénypályék intenzitás arányát mutatja %-ban.)

Trinokuláris tubus		Benyomva	Kihúzva
SZX2-TR30 SZX2-TTR (↔)	Jobb	Binokuláris 100%	Binokuláris 50%
	Bal		Fényképezőgép 50%
SZX2-TR30PT SZX2-TTRPT (↔)	Jobb	Binokuláris 100%	Fényképezőgép 100%
	Bal		Binokuláris 100%

MEGJEGYZÉS

Mindig teljesen ütközésig nyomja be vagy húzza ki a fénypálya választó gombot ①. Ne erőltesse a gombot az ütközéső pozíción túl. Túl nagy erő kifejtése esetén károsíthatja a mechanizmust.



13. ábra

6

A dőlés beállítása

(13. ábra)

TANÁCS

Állítsa be a vizsgáló tubus magasságát és dőlését a lehető legkényelmesebb nézési pozícióhoz. Miközben mindkét kezével megtartja a binokuláris szerelvényt, emelje vagy eressze le a kívánt pozícióba.

MEGJEGYZÉS

Ne próbálja a felső vagy alsó ütközési helyzetten túl erőltetni a binokuláris szerelvényt. Túl nagy erő kifejtése esetén károsíthatja a mechanizmust.

4-4 Fényképezőgépes vizsgálat és fotomikrográfia

TANÁCS A fényképezőgép vizsgálati mód és a fotomikrográfia az SZX2-TR30/TR30PT/TTR/TTRPT típusú trinokuláris vizsgálótubusok használatával válnak elérhetővé.

A fényképezőgép-adapter és/vagy a fényképezőgéptartó-adapter* használatával egy digitális fényképezőgép szerelhető fel a trinokuláris tubus egyenes tubusának tartórészére.

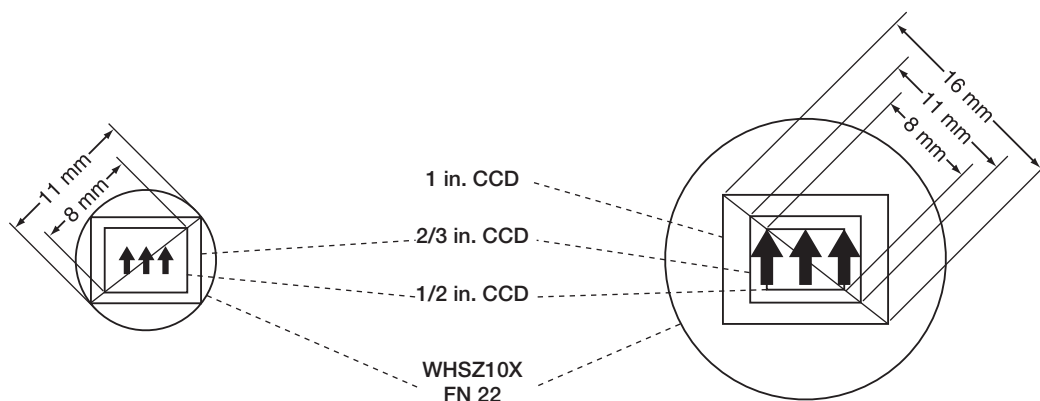
*A fényképezőgéptartó-adapter nem szükséges abban az esetben, ha fényképezőgéptartóval felszerelt fényképezőgépadaptert használunk.

A részletekért tekintse meg a fényképezőgép-adapter és a digitális fényképezőgép kezelési útmutatóját.

1 A fényképezőgép-adapter nagyításának kiválasztása

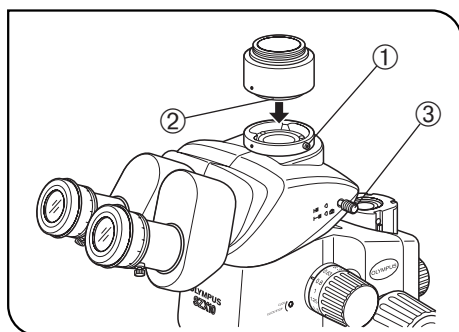
Állítsa be a fényképezőgép-adapter nagyítását a digitális fényképezőgépen használt CCD mérete szerint.

(Példa) Az alábbi ábrákon a fényképezőgép vizsgálati területei/a fotomikrográfia területei láthatóak az FN 22-es WHSZ10X szemlencsék használatakor.



0,5X fényképezőgép-adapter használata esetén

1X fényképezőgép-adapter használata esetén



14. ábra

2 A fényképezőgép-adapter felszerelése (14. ábra)

1. Az imbusz csavarhúzóval engedje meg teljesen az egyenes tubus rögzítő csavart ① a trinokuláris tubus tetején az egyenes tubus tartón.
2. Helyezze a fényképezőgép-adapter fecskefarkú illesztését ② a trinokuláris tubus egyenes tubus tartórészébe, majd húzza meg a rögzítő csavart ①.
3. Szerelje fel a fényképezőgépet a fényképezőgép-adapterre. Egy fényképezőgéptartó-adapterre lehet szükség többféle fényképezőgép-adapterrel.

3 A fényképezőgép fénypályájának beállítása (14. ábra)

Az SZX2-TR30/TTR eszközhöz tartozó binokuláris 50% / fényképezőgép 50% fénypálya-beállítás vagy az SZX2-TR30PT/TTRPT eszközhöz tartozó fényképezőgép 100% fénypálya-beállítás kiválasztásához húzza ki a fénypályaválasztó kart ③.

5 HIBAELHÁRÍTÁSI ÚTMUTATÓ

Bizonyos körülmények között ezen készülék teljesítményét hibáktól eltérő tényezők kedvezőtlenül befolyásolhatják. Ha probléma adódik, nézze át a következő listát, és szükség szerint tegye meg az elhárító lépést. Ha nem tudja megoldani a problémát a teljes lista ellenőrzése után sem, lépjen kapcsolatba velünk.

Probléma	Ok	Elhárítás	Oldal
1. A látótér bal és jobb mezői nem esnek egybe.	A pupillatávolság nincs megfelelően beállítva.	Állítsa be megfelelően.	10
	A dioptria nincs megfelelően beállítva.	Állítsa be megfelelően.	10
	A bal és a jobb szemlencse eltérő.	Egymásnak megfelelő szemlencsepárt használjon.	21
2. A látótér részben elhomályosul, vagy nem egyenletesen megvilágított.	Az írisz diafragma nyílás túlságosan lerekesztelt.	Nyissa meg az írisz diafragma nyílást.	9
	A trinokuláris vizsgáló tubus és/vagy közbenső tartókékek nincsenek megfelelően beszerelve.	Szerelje fel megfelelően.	20
	A fénypálya választó gomb közbenső pozícióra van állítva.	Állítsa megfelelően a kívánt pozícióra.	12
3. A monitorkép részben levágott.	A fénypálya választó gomb nincs teljesen kihúzott állapotban.	Húzza ki teljesen.	12
4. Por vagy szennyeződés látható a látótérben.	Por/szennyeződés a mintán.	Tisztítsa meg alaposan.	3
	Por/szennyeződés a szemlencsén.	Tisztítsa meg alaposan.	3
5. A vizsgált kép pontjai szétszórtak.	Az írisz diafragma nyílás túlságosan lerekesztelt.	Bővítse a nyílást a megfelelő átmérőre.	8
6. A vizsgált kép láthatósága rossz. • A kép nem éles. • Gyenge kontraszt.	Az objektív meg van döntve.	Csavarozza be megfelelően ütközősig.	20
	Az objektív szennyeződött.	Tisztítsa meg alaposan.	3
	A mikroszkóp test felső és/vagy alsó lencségei szennyezettek.		
	A vizsgáló tubus alsó lencsége szennyezett.		
7. A zoomolás a vizsgált kép defókuszálódását okozza.	A szemlencse dioptria nincs megfelelően beállítva.	Állítsa be megfelelően.	10
	A fókusz beállítás nem pontos.	Nagy nagyításnál állítsa be a fókuszot.	10
8. A durva fókusz beállító gomb nem forog egyenletesen.	A gomb forgási feszessége túl nagyra van állítva.	Csökkentse optimális szintre a forgási feszességet.	7
9. A mikroszkóp test véletlenszerűen süllyed, aminek hatására vizsgálat során eltér a fókuszálás.	A durva fókusz beállító gomb forgási feszessége túl alacsonyra van állítva.	Növelje a forgási feszességet optimális szintre.	7
	A mikroszkóp test spontán leesik, mivel a súly meghaladja a 10 kg-ot.	Nagy terheléseknek ellenálló fókuszáló szerelvényt használjon. (SZX2-FOF: 2,7 - 15 kg. SZX2-FOFH: 8 - 25 kg.)	15

6 MŰSZAKI ADATOK

Tétel	Műszaki adatok		
1. Zoomos mikroszkóp test • SZX2-ZB10	Bal/jobbs zoom nagyító rendszer. Zoom meghajtó rendszer: Vízzintes gomb. Zoom nagyításonként váltható ütközési kapcsoló.		
	Zoom arány: 10 (0,63X - 6,3X). Nagyítás jelzőcímkék: 0,63, 0,8, 1, 1,25, 1,6, 2, 2,5, 3,2, 4, 5, 6,3.		
	Objektív tartó: Menetes tartó		
	Beépített írisz diafragma nyílás.		
2. Fókuszáló szerelvény • SZX2-FOFH • SZX2-FOF • SZX2-FO	SZX2-FOFH	SZX2-FOF	SZX2-FO
	Fókuszáló rendszer: Fogasléchéjtásos görgő vezető (durva fókusz beállító gomb forgási feszesség beállító gyűrűvel).		
	Beépített gázrugós ellen-súly. Koaxiális durva/finom fókusz beállító gombok.	Beépített egyensúly. Koaxiális durva/finom fókusz beállító gombok.	— Csak durva fókusz beállító gomb.
	Durva fókusz beállító gomb állítótávolság: 80 mm		
	Durva gomb állítótávolság fordulatonként: 36,8 mm		Durva gomb állítótávolság fordulatonként: 21 mm
	Finom fókusz beállító gomb állítótávolság: 80 mm Finom gomb állítótávolság fordulatonként: 0,77 mm		—
	Terhelés: 8 - 25 kg.	Terhelés: 2,7 - 15 kg.	Max. terhelés: 10 kg
	3. Vizsgáló tubus • SZX-BI30/SZX-BI45 • SZX2-TR30/TR30PT • SZX2-TTR/TTRPT	SZX-BI30/BI45	
Binokuláris vizsgáló tubus			
Tubus dőlésszöge: 30°/45°			
Pupillatávolság beállítása: 50 és 76 mm között. Szemlencsék: WHSZ10X-H/15X-H/20X-H/30X-H			
SZX2-TR30/TR30PT		SZX2-TTR/TTRPT	
Trinokuláris vizsgálótubus		Dönthető trinokuláris vizsgálótubus	
Tubus dőlésszöge: 30°		Tubus dőlésszöge: 5° és 45° között	
Fénypályaválasztás 2 lépésben. Fényintenzitási arányok: binokuláris 100%, binokuláris 50% / fényképezőgép 50% (PT típusok): binokuláris 100%, fényképezőgép 100%			
Pupillatávolság beállítása: 52 és 76 mm között. Szemlencsék: WHSZ10X-H/15X-H/20X-H/30X-H			
4. Standard talp • SZX2-ST		Oszloptartó hüvelymagasság: 270 mm. Talpméret: 284 (szél.) x 335 (mély.) x 31 (mag.) mm. Felhelyezhető mintatartó. Tárgasztal adapter szerelési nyílásokkal.	
	5. Nagy talp • SZX2-STL		
Oszloptartó hüvelymagasság: 400 mm. Talpméret: 400 (szél.) x 350 (mély.) x 28 (mag.) mm. Felhelyezhető mintatartó. Tárgasztal adapter szerelési nyílásokkal. Leesés ellen védő gyűrű: választható SZX-R.			

Tétel	Műszaki adatok	
6. Objektívek WD: Munkatávolság PF: Parfokális lencse	DFPL0.5X-4 DFPL0.75X-4 DFPLAPO1X-4 SZX-ACH1X DFPLAPO1.25X SZX-ACH1.25X DFPL1.5X-4 DFPL2X-4	WD 171 mm* WD 116 mm WD 81 mm WD 90 mm WD 60 mm WD 68 mm WD 45,5 mm WD 33,5 mm
7. Szemlencsék (Megjegyzés) Az FN-en kívül eső mikrométer-terület nem látható.	WHSZ10X-H** FN 22, dioptriabeállító gyűrűvel ellátva. WHSZ15X-H** FN 16, dioptriabeállító gyűrűvel ellátva. WHSZ20X-H** FN 12,5, dioptriabeállító gyűrűvel ellátva. WHSZ30X-H FN 7, dioptriabeállító gyűrűvel ellátva.	
8. Üzemi környezet	<ul style="list-style-type: none"> • Belső használat. • Tengerszint feletti magasság: Max. 2.000 m. • Környezeti hőmérséklet: 5°C - 40°C. • Maximális relatív páratartalom 80% 31°C hőmérsékletig, lineárisan csökken 70%-tól (34°C-on), 60%-on át (37°C-on), 50% relatív páratartalomig (40°C-nál). 	

* Az SZX2-ST eszköz használatakor a kiegészítő oszlopra is szükség van.

** Ø24 mm átmérőjű, 15 mm vastag szemlencse mikromérő lemez illeszthető be.

7 VIZSGÁLAT NAGYÍTÁSOK ÉS VIZSGÁLATI TERÜLETEK

- Vizsgálati nagyítás = Objektív nagyítás x zoom nagyítás x szemlencse nagyítás
- Vizsgálati terület = Szemlencse FN / (Objektív nagyítás x zoom nagyítás) (mm)

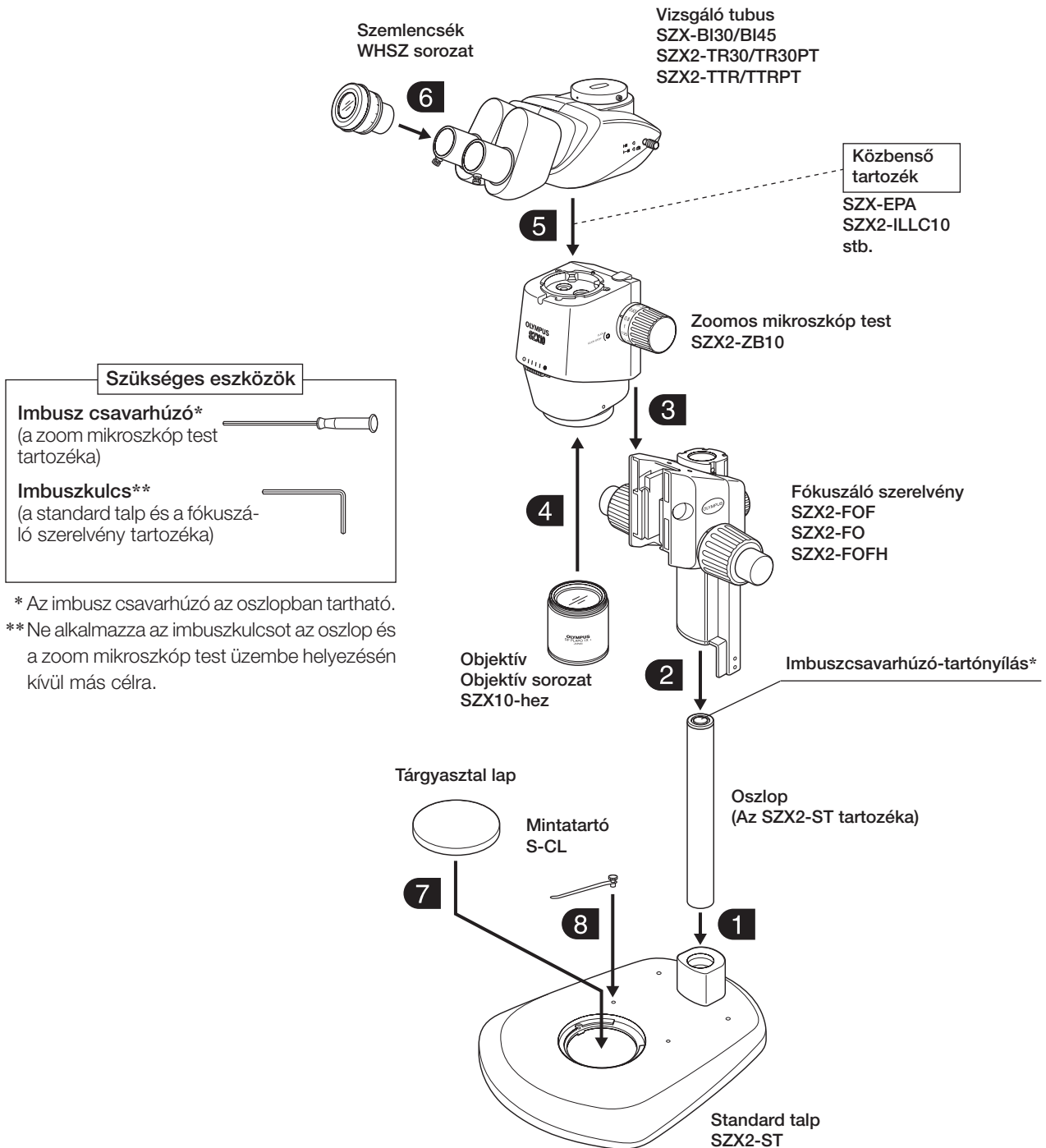
Objektív	Szemlencsék							
	WHSZ10X-H FN 22		WHSZ15X-H FN 16		WHSZ20X-H FN 12,5		WHSZ30X-H FN 7	
	Vizsg. ter.	Vizsg. Terület	Vizsg. ter.	Vizsg. Terület	Vizsg. ter.	Vizsg. Terület	Vizsg. ter.	Vizsg. Terület
DFPL0.5X-4	3,15X – 31,5X	69,8 – 7,0	4,725X – 47,25X	50,8 – 5,1	6,3X – 63X	39,7 – 4,0	9,45X – 94,5X	22,2 – 2,2
DFPL0.75X-4	4,73X – 47,25X	46,6 – 4,7	7,09X – 70,88X	33,9 – 3,4	9,45X – 94,5X	26,5 – 2,6	14,18X – 141,75X	14,8 – 1,5
DFPLAPO1X-4 SZX-ACH1X	6,3X – 63X	34,9 – 3,5	9,45X – 94,5X	25,4 – 2,5	12,6X – 126X	19,8 – 2,0	18,9X – 189X	11,1 – 1,1
DFPLAPO1.25X SZX-ACH1.25X	7,88X – 78,75X	27,9 – 2,8	11,81X – 118,13X	20,3 – 2,0	15,75X – 157,5X	15,9 – 1,6	23,63X – 236,25X	8,9 – 0,9
DFPL1.5X-4	9,45X – 94,5X	23,3 – 2,3	14,8X – 141,75X	16,9 – 1,7	18,9X – 189X	13,2 – 1,3	28,35X – 283,5X	7,4 – 0,7
DFPL2X-4	12,6X – 126X	17,5 – 1,7	18,9X – 189X	12,7 – 1,3	25,2X – 252X	9,9 – 1,0	37,8X – 378X	5,6 – 0,6

8-1 Szerelési rajz

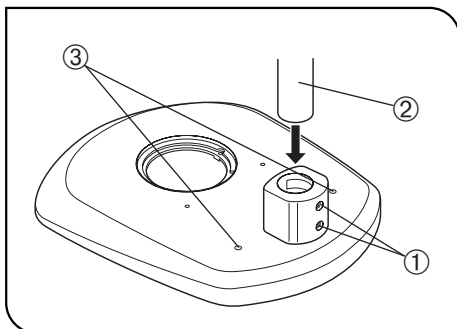
Az alábbi ábrán a különböző modulok szerelésének módja látható. A számok a szerelési sorrendet jelzik.

MEGJEGYZÉS

A mikroszkóp szerelésekor ügyeljen arra, hogy minden alkatrész por- és szennyeződésmentes legyen, és kerülje az alkatrészek karcolását.



8-2 Részletes szerelési eljárás



15. ábra

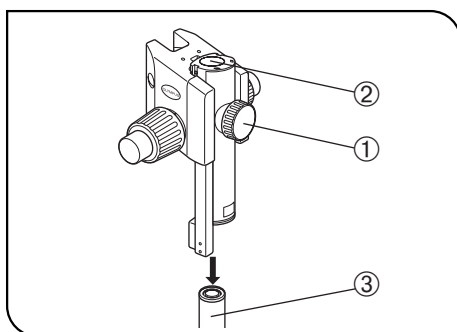
1 Az oszlop szerelése

(15. ábra)

1. A talphoz tartozó imbusz csavarkulccsal engedje meg teljesen a két rögzítő csavart ① az oszloptartó hüvelyen.
2. Tartsa meg úgy az oszlopot ②, hogy az imbusz csavarhúzó fehér gumiból készült tároló nyílása a tetőre kerüljön, és helyezze be az oszlopot az oszloptartó hüvelybe, amíg al nem éri az alját.
3. Húzza meg stabilan a rögzítő csavarokat ① az imbusz csavarkulccsal.

Tartalék csavarnyílások

Két csavarnyílás ③ (6 mm) tartozik a manipulátor stb. szereléséhez.



16. ábra

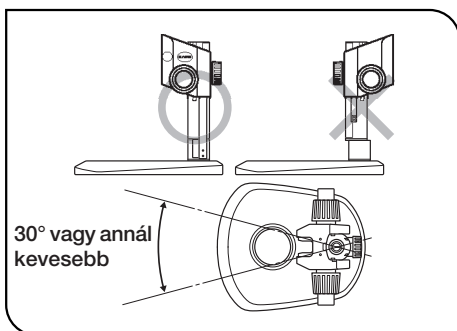
2 A fókuszáló szerelvény felhelyezése (16. és 17. ábra)

1. Először engedje meg teljesen a fókuszáló szerelvény rögzítő gombot ①, és miközben mindkét kezével megtartja a fókuszáló szerelvényt, helyezze az oszlopot ③ alulról a szerelőnyílásba ②. (16. ábra)

MEGJEGYZÉS

Helyezze be függőlegesen és lassan. Ne fejtse ki túl nagy erőt.

2. Ütközésig eressze a fókuszáló szerelvényt, majd húzza meg a fókuszáló szerelvény rögzítő gombot ①. (16. ábra)



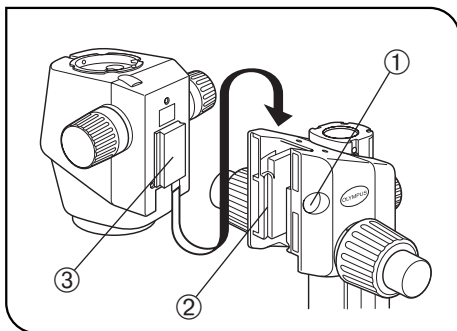
17. ábra

⚠ FIGYELEM!

A mikroszkóp felborulásának elkerülése érdekében a fókuszáló szerelvényt a 17. ábrán látható, „O” jelölésű rajz szerint kell beszerelni a tárgyasztal lappal azonos oldalra, és a maximális forgási szög 30° lehet. Ha a fókuszáló szerelvény rossz helyre kerül, a mikroszkóp felborulhat.

MEGJEGYZÉS

Ha akkor húzza meg a rögzítő gombot ①, amikor az oszlop ③ nincs teljesen a szerelő nyílásba helyezve ②, az oszlopot tartó laprugó deformálódik, az oszlop pedig nem tudja a furatba hatolni. (16. ábra)



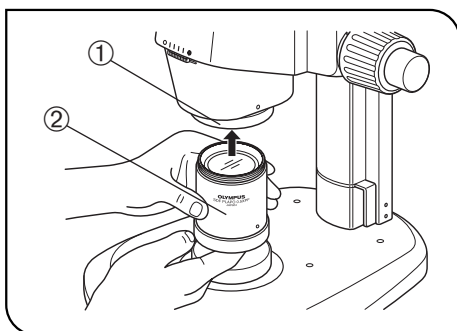
18. ábra

3 A mikroszkóp test felszerelése (18. ábra)

1. A sapka ① a fókuszáló szerelvényről való eltávolításához illesszen egy vékony tárgyat a rovátkába.
2. Az imbusz csavarkulccsal engedje meg a fecskefarkú illesztés tartó rögzítő csavart a fókuszáló szerelvényen a sapkán belül 2 vagy 3 fordulatnyi elforgatással (balra).
3. Finoman helyezze a fecskefarkú illesztés tartót ③ a fókuszáló szerelvény fecskefarkú illesztés szerelő nyílásába ② a mikroszkóp test hátulján.

MEGJEGYZÉS Ne helyezze be döntve vagy túl nagy erővel a tartót, mivel az meghibásodásokat okozhat.

4. Amikor a mikroszkóp testet ütközésig behelyezte, húzza meg a rögzítő csavart az imbusz csavarkulccsal.
5. Helyezze a sapkát ① az eredeti pozícióba.



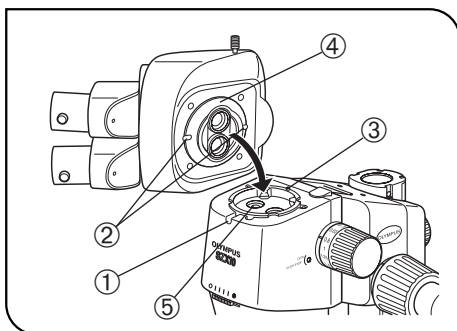
19. ábra

4 Az objektív beszerelése (19. ábra)

MEGJEGYZÉS Mivel az objektív nehéz, a következő intézkedésekkel készüljön fel a balesetre leejtés esetén.

- Helyezze fel a sapkát az objektív csúcsára.
- Helyezze az objektív szerelő menetének sapkáját vagy egy jegyzetömböt stb. az állványra, hogy felfogja az ütés hatását az objektív leesése esetén.

Miközben az objektív ② hegyét tartja, szerelje fel az objektív szerelő menetre ① az objektív nyíl irányába való elforgatásával.



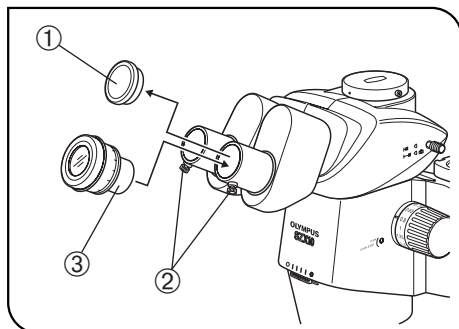
20. ábra

5 A vizsgáló tubus felhelyezése (20. ábra)

1. Imbusz csavarhúzóval engedje meg teljesen a vizsgáló tubus rögzítő csavart ①.
2. Miközben a mikroszkóp test ③ pozícionáló csapját a vizsgáló tubus pozícionáló hornyához ② illeszti, helyezze be a vizsgáló tubus aljának fecskefarkú illesztését ④ a mikroszkóp test szerelő nyílásába ⑤.
3. Imbusz csavarhúzóval húzza meg teljesen a vizsgáló tubus rögzítő csavart ①.

MEGJEGYZÉS A vizsgáló tubus a fenti pozícióból 180° szögben szerelhető be, de ez a pozícionálás megnehezíti a vizsgálatot, és nem javasolt.

Kiegészítő oszlop használata esetén ez a pozícionálás nem lehetséges, mivel a szemlencse útban van.

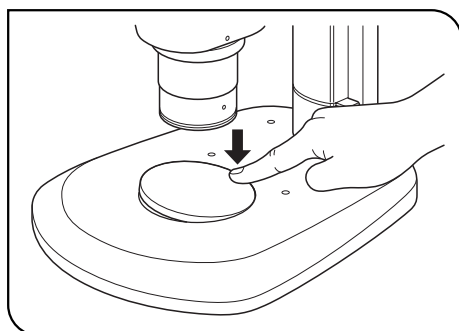


21. ábra

6 A szemlencse beszerelése (21. ábra)

TANÁCS A mikromérő szemlencse lemez használatakor helyezze be azt a jobboldali szemlencsébe. (Behelyezhető a bal szemlencsébe, de az útmutató leírása feltételezi, hogy a jobboldali szemlencsébe került.)

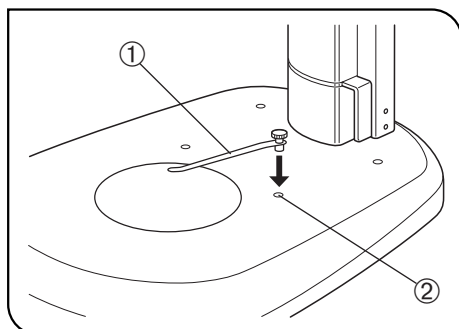
1. Távolítsa el a szemlencse porvédő sapkákat ①, és engedje meg teljesen a szemlencse rögzítő csavarokat ②.
2. Finoman helyezze be teljesen az azonos nagyítású szemlencsét ③ ütközésig a bal és jobb szemlencse hüvelyekbe.
3. Húzza meg mindkét szemlencse rögzítő csavart ②.



22. ábra

7 A tárgasztal lap felszerelése (eltávolítása) (22. ábra)

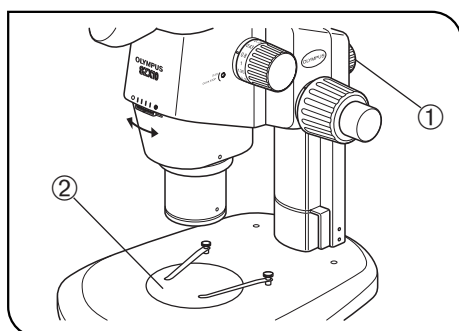
Helyezze a tárgasztal lapot a talp szerelő nyílásába. Eltávolításához nyomja meg ujjhegygel a tárgasztal lapot az oszlophoz legközelebb eső szélén. A túlsó vég emelkedik a talptól, így a tárgasztal lap könnyen felvehető.



23. ábra

8 A mintatartó beszerelése (23. ábra)

TANÁCS Tartsa meg a mintatartót, amikor úgy szeretné tartani a mintát, hogy az nem mozduljon el. Helyezze a mintatartót ① a talp felső felületének ② két nyílásába.



24. ábra

9 A mikroszkóp test pozicionálása az állványon (24. ábra)

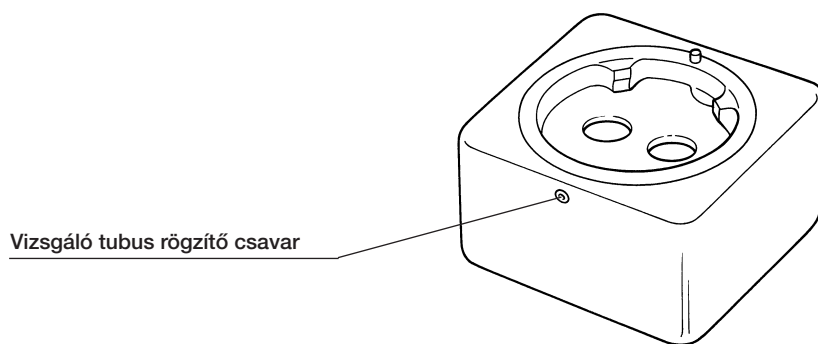
Engedje meg a fókuszáló szerelvény rögzítő gombot ①. Finoman forgassa el a mikroszkóp testet balra és jobbra, állítsa az objektív középet a tárgasztal lap ② középehez, majd rögzítse a mikroszkóp testet a fókuszáló szerelvény rögzítő gombbal.

9 MÁS MODULOK MŰKÖDÉSE

9-1 Szemlencse beállító SZX-EPA

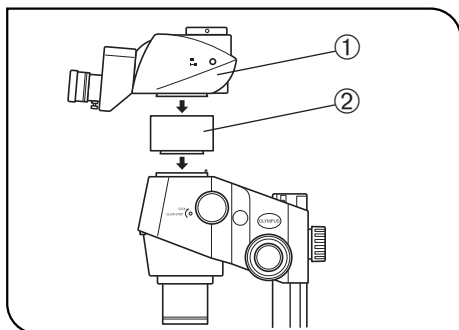
TANÁCS Ez a modul 40 mm-rel növeli a szempont magasságát.
Legfeljebb két szempont beállító szerelhető fel, amennyiben más közbenső tartozék nem használatos.

1 Külső nézet



2 Összeszerelés

(25. ábra)



25. ábra

1. Az SZX2 mikroszkóp testhez tartozó imbusz csavarhúzóval távolítsa el a vizsgáló tubust ①.
2. Szerelje fel a szempont beállítót ② arra a helyre, ahová a vizsgáló tubust beszerelte.
3. Szerelje a (fenti 1. lépésben eltávolított) vizsgáló tubust a szempont beállítóra.

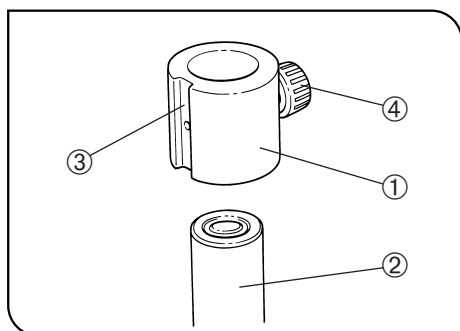
9-2 Leesés ellen védő gyűrű SZX-R és kiegészítő oszlop SZH-P400/SZH-P600

- TANÁCS**
- A kiegészítő oszlopot nagyméretű minta vizsgálatakor vagy akkor kell használni, ha a mikroszkóp testet felfelé kell mozgatni hosszú munkatávolságú kismagyítású objektív használata esetén.
 - A leesés ellen védő gyűrű megakadályozza, hogy a zoomos mikroszkóp test leessen, amikor a kiegészítő oszlop használatával magasra szereli, és véletlenül kioldja a fókuszáló szerelvény rögzítő gombját. Ezzel segít megakadályozni a minta vagy az objektív véletlen sérülését.

MEGJEGYZÉS Az SZX-R statikus terhelési ellenállása maximum 7 kg.

1 Összeszerelés

(26. ábra)



26. ábra

1. A kiegészítő oszlop felhelyezése

- Távolítsa el az oszlopot a standard talpból, és cserélje ki az oszlopot az SZH-P400 vagy SZH-P600 kiegészítő oszloppal (ld. a 18. oldalon a szerelési eljárást).

2. A leesés ellen védő gyűrű felszerelése

- Illessze a leesés ellen védő gyűrűt ① a kiegészítő oszlopra ②.

TANÁCS Helyezze a ferde világító egység szerelő hornyát ③ a leesés ellen védő gyűrű ① elülső oldalára, és húzza meg a rögzítő gombot ④.

MEGJEGYZÉS Ha a minta magassága alacsony, vagy rövid munkatávolságú objektívet használ, a leesés ellen védő gyűrűt ① nem kell beszerezni, ha lefelé mozgatja a mikroszkóp testet. Ezzel azonban csökkenti az SZX-R leesés ellen védő gyűrű ① használatával elért biztonságot, ezért mindig tartsa stabilan a fókuszáló szerelvényt, amikor megengedi a fókuszáló szerelvény rögzítő gombot.

2 Működés

FIGYELEM! Amikor a mikroszkóp testet az oszlop körül mozgatja, soha ne engedje meg egyszerre a fókuszáló szerelvény rögzítő gombot és a leesés ellen védő gyűrűt.

A mikroszkóp test felfelé mozgatásához

1. Engedje meg a felfelé mozgatandó fókuszáló szerelvény rögzítő gombját.
2. A kívánt magasságban húzza meg stabilan a fókuszáló szerelvény rögzítő gombját.
3. Engedje meg a leesés ellen védő gyűrű rögzítő gombot, nyomja erősen a leesés ellen védő gyűrűt a fókuszáló szerelvény alsó végéhez, és húzza meg stabilan a rögzítő gombot.

A mikroszkóp test lefelé mozgatásához

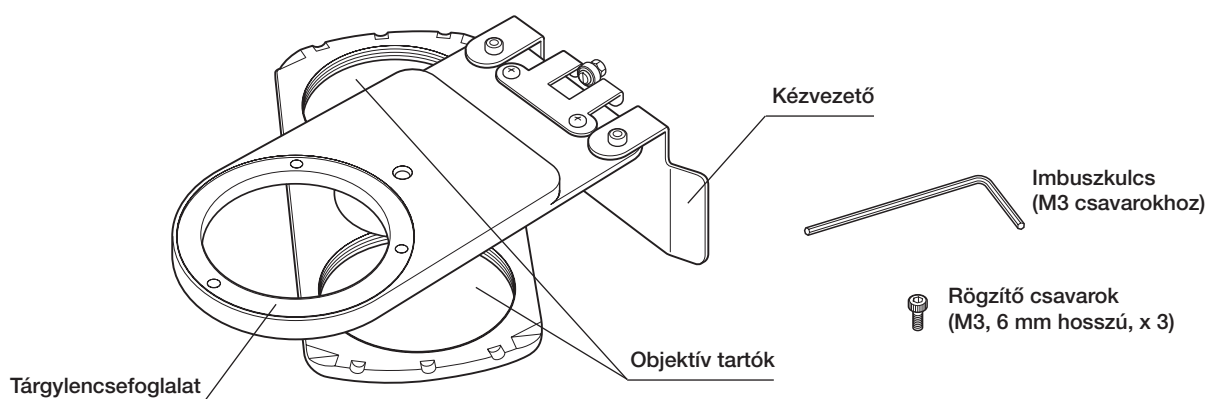
Először engedje meg a leesés ellen védő gyűrűt, mozgassa lefelé a mikroszkóp testet, majd mozgassa a fókuszáló szerelvényt.

MEGJEGYZÉS Annak érdekében, hogy a leesés ellen védő gyűrű teljes hatást tudjon kifejteni, úgy rögzítse a fókuszáló szerelvényt és a leesés ellen védő gyűrűt, hogy szorosan egymás mellett legyenek, és ne legyen köztük rés.

9-3 Forgó tárgylencsefoglalat SZX2-2RE10

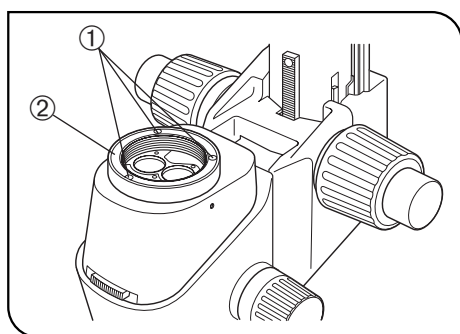
TANÁCS A forgó tárgylencse foglalat két objektív beszerelését teszi lehetővé. Ez megkönnyíti az objektívváltást a forgó tárgylencsefoglalat elforgatása révén, és növeli a vizsgálati nagyítások tartományát.

1 Külső nézet



2 Összeszerelés

(27. - 29. ábrák)

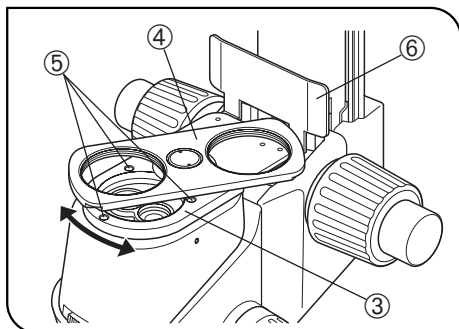


27. ábra

1. Távolítsa el a vizsgáló tubust a zoomos mikroszkóp testből.
2. Távolítsa el a zoomos mikroszkóp testet és a fókuszáló szerelvényt az oszlopról, és helyezze őket fejjel lefelé vízszintes asztalfelületre.

MEGJEGYZÉS Helyezzen egy lágy gumilemezt vagy hasonló anyagú lemezt az asztalfelületre.

3. Távolítsa el az objektívet a zoomos mikroszkóp testről, majd távolítsa el az objektív tartót ② a három rögzítő csavar ① tartozék imbusz csavarokkal való megengedésével (M3 csavarok esetén). (27. ábra)



28. ábra

4. Helyezze a forgó tárgylencsefoglalat tartót ③ (az objektív tartókkal ④ felfelé nézve) a csavarnyílások beállításával arra a helyre, ahol az objektív tartó volt.

Az imbusz csavarkulccsal (M3 csavarok esetén) rögzítse a forgó tartót a tartozék három rögzítő csavarral (M3, 6 mm hosszú) ⑤. (28. ábra)

MEGJEGYZÉS

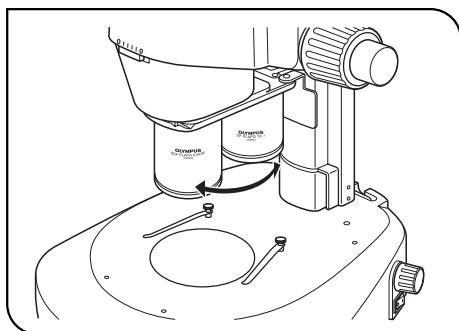
Mivel a csavarnyílások rejtve lehetnek az objektív tartók ④ mögött, rögzítse a tárgylencsefoglalat tartót a forgatás közben. (28. ábra)

5. Szerelje be a fókuszáló szerelvényt az oszlopra, és szerelje a vizsgáló tubust az eredeti pozícióba.

6. Becsavarással szerelje be a két objektívet a megfelelő objektív tartókba ④. (28. ábra)

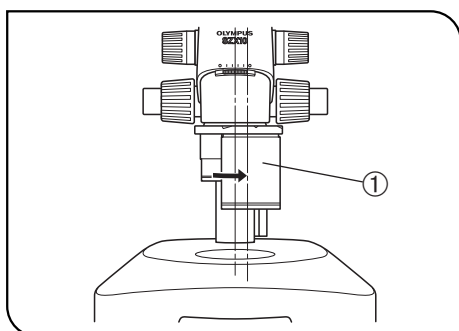
3 Működés

(29. ábra)



29. ábra

Tartsa meg az objektívet, és finoman forgassa az elülső ütközésig, ahol az alkalmazandó objektívet a fénypálya befogja.



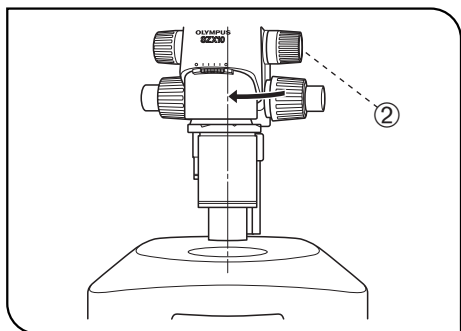
30. ábra

Az optikai tengely beállítású fotomikrográfia működése

TANÁCS

Állítsa be az objektív és a világító fénypálya közepét a fotó fénypálya közepéhez (a jobboldali vonal) a nagy kontrasztos fotomikrográfiahoz.

1. Forgassa a kívánt objektívet ① jobbra (15°) a fotó fénypálya ütközési pozíciójáig. (30. ábra)



31. ábra

2. A mikroszkóp test világító pályára való visszaállításához engedje meg a fókuszáló modul rögzítő gombot ②, forgassa el finoman a nyíl irányába a mikroszkóp testet, állítsa be szemmel az objektívet a világító fénypályához, és húzza meg ismét a rögzítő gombot ②. Ekkor a fotó fénypálya beállítása kész.

4 Vigyázat!

- Szállításakor ne tartsa a mikroszkópot a forgó tárgylencsefoglatnál fogva.

9-4 BX tárgyasztal adapter, típus: 1 SZX-STAD1

TANÁCS

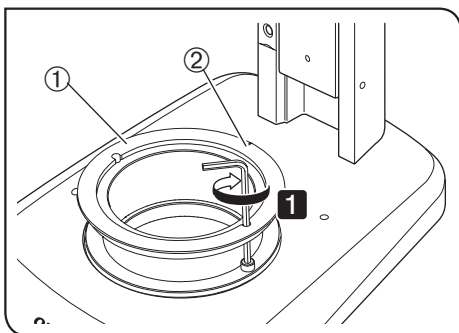
Ezzel az adapterrel U-SRG vagy U-SRP forgó tárgyasztal szerelhető SZX2 nagy talpra vagy SZX2 sorozatú megvilágító talpra. Ha az U-SRP forgó tárgyasztalt az U-FMP mechanikus tárgyasztallal együtt használja, X-Y iránymozgás lehetséges, amely kényelmessé teszi a képbeállítás fotomikrográfia során.

A tárgyasztal adapter magasságának (kb. 44 mm) lefedéséhez javasoljuk az SZH-P400 kiegészítő oszlop használatát (az SZX-R leesés ellen védő gyűrűvel együtt).

1 Felszerelhető talpak és korlátozások

Talp	Alkalmazható objektívek	Korlátozások
Standard talp SZX2-ST	0,5X - 2X	Nincs
<ul style="list-style-type: none"> Négyhelyzetes LED átmenőfényes megvilágító talp SZX2-ILLTQ Egyhelyzetes LED átmenőfényes megvilágító talp SZX2-ILLTS 	A tárgyasztaladapter használatához az ILLT SZX2-STADM egységhez tartozó STAD tartóra van szükség. (Olvassa el az SZX2-ILLTQ/ILLTS LED átmenőfényes megvilágító talp kezelési útmutatóját.)	

1 Összeszerelés



TANÁCS

A lenti táblázatban bemutatott szerszámokat használja.

Szerszám	Leírás
Imbuszkulcs (M4 csavarhoz)	Az SZX-STAD1 egységhez mellékelve
Hatlapfejű csavar (M4)	Az SZX-STAD1 egységhez mellékelve

1 Tegye a hornyot ② az SZX-STAD1 egység ① talpának alsó oldalára, és húzza meg a csavarokat (2 db) az imbuszkulccsal az SZX-STAD1 egység ① talphoz történő rögzítéséhez.

2 Rögzítse az U-SRP vagy U-SRG2 egységet az ① SZX-STAD1 egységhez.

Az U-SRP egység rögzítése

Helyezze el a talp alsó oldalán az ③ beállítótüskét (hengeres típusú), majd a ④ központosító gombot az óramutató járásának irányában elforgatva rögzítse.

Az U-SRG2 egység rögzítése

Helyezze a kiálló részt ⑤ a talp előső részére, majd a rögzítő csavart ⑥ a mikroszkópvázhoz mellékelt imbusz csavarhúzóval az óramutató járásával megegyező irányban elforgatva rögzítse az U-SRG2 egységet.

9-5 BX tárgyasztal adapter, típus: 2 SZX-STAD2

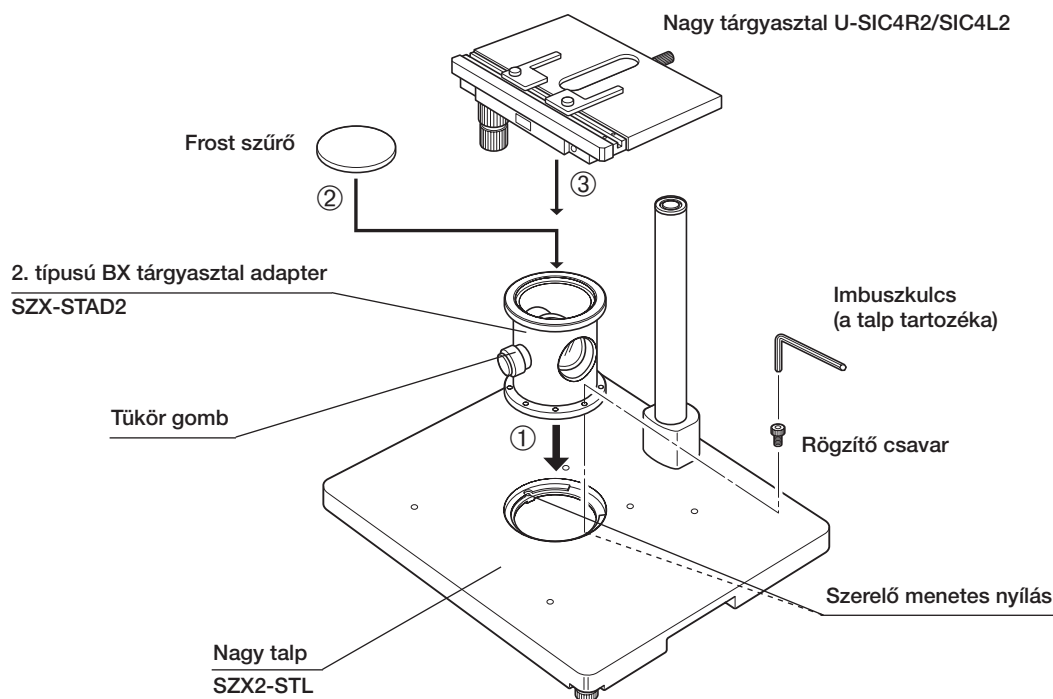
TANÁCS

Ez az adapter az U-SIC4R2/SIC4L2 nagy tárgyasztal* SZX2-STL nagy talpra való** szerelésére szolgál. Ennek a tárgyasztal adapternek a használatakor a tartozék SZH-P400 kiegészítő oszlopot kell használni a tárgyasztal adapter magasságának (kb. 125 mm) lefedéséhez. Emellett, ha kis nagyítású objektívet használ nagy munkatávolság (DFPL0.5X-4) mellett, az SZH-P600 kiegészítő oszlopot kell használni (mindig a leesés ellen védő gyűrűvel együtt).

* Az U-SVL vagy U-SVR BS tárgyasztal a BX sorozatú mikroszkópok esetén szintén felszerelhető, de a működőképességet rontja. Az U-SVLB és U-SVRB nem használható a hosszú tárgyasztal gombjaik miatt.

** Az SZX2-ILLTQ/ILLTS LED átmenőfényes megvilágító talp használatához az ILLT SZX2-STADM egységhez tartozó STAD tartó használatára van szükség. Az SZX2-ILLTQ/ILLTS egységbe beépített LED átmenőfényes megvilágítás nem használható a vizsgálathoz. A részletekért olvassa el az SZX2-ILLTQ/ILLTS LED kezelési útmutatóját.

1 Összeszerelés

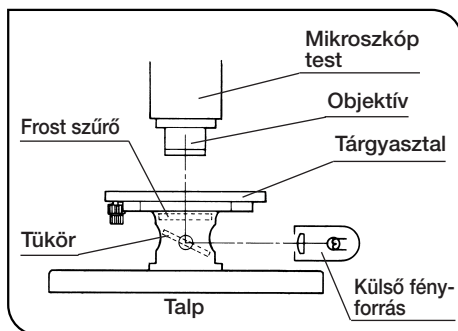


MEGJEGYZÉS

Egyszerűsített átvilágításos vizsgálat esetén helyezze a tükör gombot előre, és használjon frost szűrőt.

2 Egyszerűsített átvilágításos vizsgálat

(33. ábra)



33. ábra

1. Külső fényforrással (LSD világító, fényvezető világító, stb.) világítsa meg a mintát.
Kapcsolja be a külső fényforrást a baloldali ábra szerint, és sugározza be a tüköregységet.
2. Kiszöbölje ki a világítási rendellenességeket.
 - 1) Állítsa a mikroszkóp test közepét az SZX-STAD2 adapter középső részébe.
 - 2) Állítsa a mikroszkóp test zoomoló gombját a minimális nagyításra, és fókuszálja a tárgyasztal felső felületét.
 - 3) Miközben a szemlencsén keresztül figyel, a tükörgomb elforgatásával állítsa be úgy a tükörszöveget, hogy a teljes látótér egységes megvilágítást kapjon.

TANÁCS

Ha ferde világítóval végez vizsgálatot, távolítsa el a frost szűrőt, és miközben a szemlencsén keresztül figyel, fokozatosan döntse a tükört az optimális kontraszt eléréséig.

3 Vigyázat!

- Ne vetítse a külső fényforrás izzószálának képét a frost szűrő frost felületére. Ellenkező esetben a frost szűrő károsodhat.
- Használjon semleges tisztítószerrel a frost szűrő tisztításához.
- Ha az átvilágításos vizsgálat legfeljebb 10X teljes nagyítással történik, a látótér perifériás részei elhomályosodhatnak az alkalmazott tárgyasztaltól függően.

9-6 Tárgyasztal adapter, típus: 1 SZH-STAD1

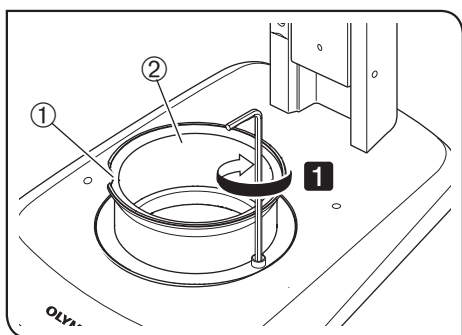
Ez az adapter az 1. típusú SZX-STAD1 BX tárgyasztaladapterrel megegyező funkcióval rendelkezik, de ilyen adapterrel csak a BH2-SH vízszintes gombos tárgyasztal használható.

2 Összeszerelés

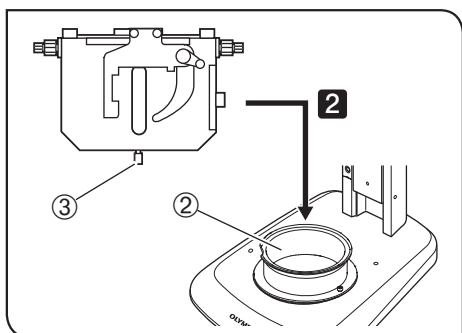
TANÁCS Az SZX2-ILLTQ/ILLTS LED átmenőfényes megvilágító talp használatához az ILLT SZX2-STADM egységhez tartozó STAD tartó használatára van szükség. A részletekért olvassa el az SZX2-ILLTQ/ILLTS LED kezelési útmutatóját.

TANÁCS A lenti táblázatban bemutatott szerszámokat használja.

Szerszám	Leírás
Imbuszkulcs (M4 csavarhoz)	Az SZH-STAD1 egységhez mellékelve
Hatlapfejű csavar (M4)	Az SZH-STAD1 egységhez mellékelve



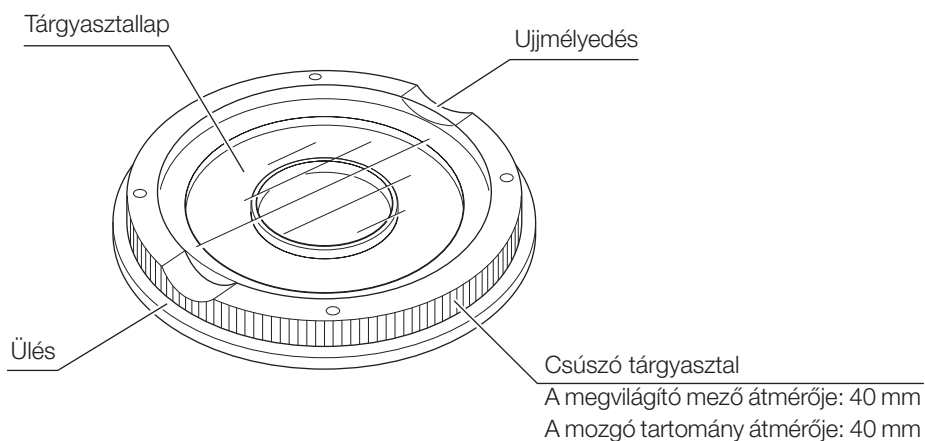
1 A hornyot ① a talp elülső oldalára helyezve húzza meg a csavarokat (2 db) az imbuszkulccsal az SZX-STAD1 egység ② talpra történő rögzítéséhez.



2 Helyezze a BH2-SH egység (vízszintes fogógombos tárgyasztal) rögzítógombját ③ a talp elülső oldalára, majd a rögzítógombot ③ az óramutató járásával megegyező irányban elforgatva húzza meg, végül rögzítse a BH2-SH egységet.

9-7 Csúszó tárgyasztal SZH-SG

1 Külső nézet és nomenklatúra

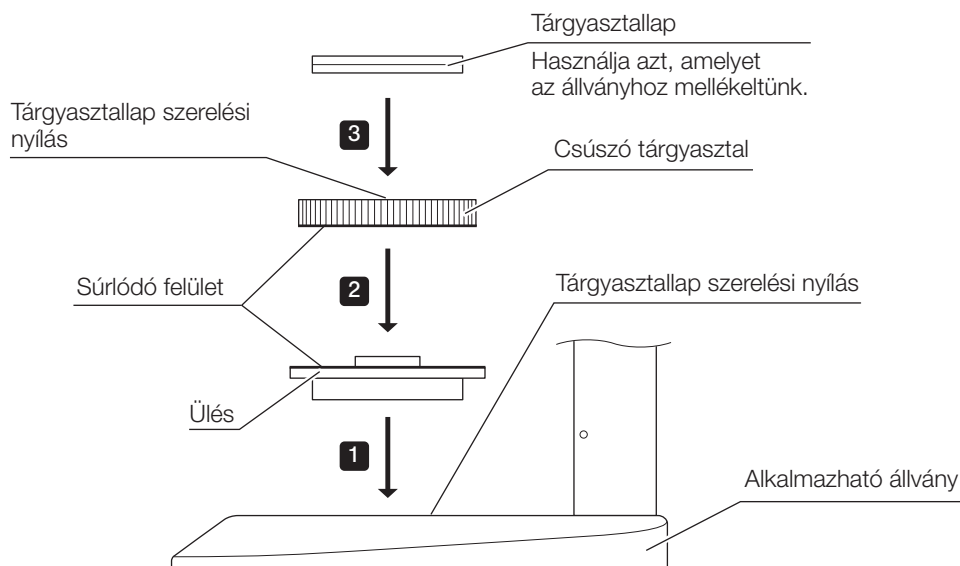


2 Telepítés

MEGJEGYZÉS • Ne feledje megtisztítani a súrlódó felületeket, ha szennyeződés vagy fémpor rakódott rájuk.

• Ne helyezze a csúszó felületet a surlódó felületre közvetlenül az asztalon.

TANÁCS Az SZX2-ILLTQ/ILLTS LED átmenőfényes megvilágító talp használatához az ILLT SZX2-STADM egységhez tartozó STAD tartó használatára van szükség. A részletekért olvassa el az SZX2-ILLTQ/ILLTS LED kezelési útmutatóját.



TANÁCS Rendszeresen tisztítsa meg a súrlódó felületeket.

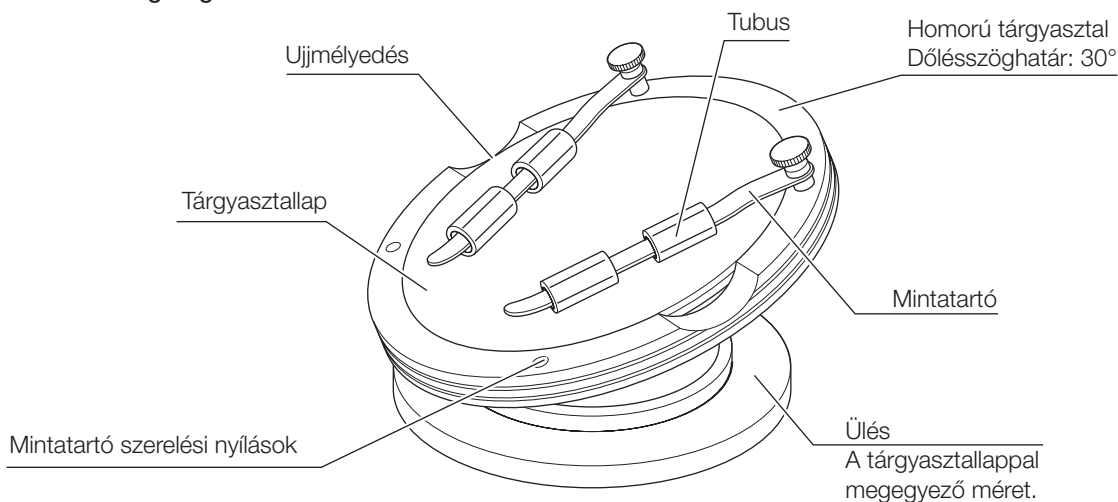
3 Működés

Fogja meg a csúszó tárgyasztalt a szélénél és mozgassa vízszintesen.

9-8 Homorú tárgyasztal SZH-SC

1 Külső nézet és nomenklatúra

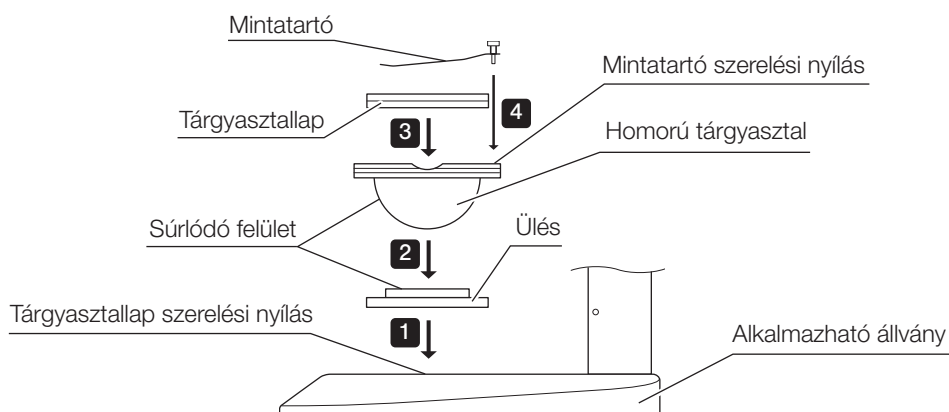
MEGJEGYZÉS Az SZH-SC kizárólag átmenőfényes megvilágítással használható. Nem használható átmenőfényes megvilágítással.



2 Telepítés

MEGJEGYZÉS Összeillesztés előtt minden esetben távolítsa el a szennyeződést és a port az egységek csatlakozó részeiről és kezelje ezeket óvatosan, hogy ne keletkezzen sérülés.

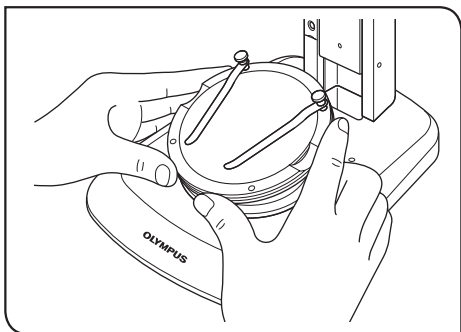
TANÁCS Az SZX2-ILLTQ/ILLTS LED átmenőfényes megvilágító talp használatához az ILLT SZX2-STADM egységhez tartozó STAD tartó használatára van szükség. A részletekért olvassa el az SZX2-ILLTQ/ILLTS LED kezelési útmutatóját.



- 1** Illessze a homorú tárgyasztal ülését egy alkalmazható állvány tárgyasztallapjának szerelési nyílásába.
- 2** Helyezze a homorú tárgyasztalt az ülésbe. Elhelyezés előtt törölje le a súrlódó felületeket a homorú tárgyasztalon és az ülésen egy tiszta ruhával.
- 3** Szerelje fel a tárgyasztallapot.
- 4** Szerelje fel a mintatartót.

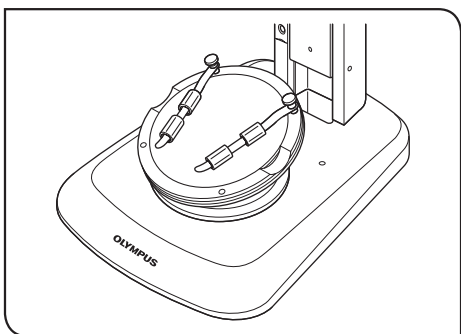
TANÁCS Rendszeresen tisztítsa meg a súrlódó felületeket.

3 Működés



1 Helyezzen egy mintát a tárgyasztallapra, majd fogja meg a homorú tárgyasztalt a szélénél és döntse meg lassan.

TANÁCS Ha a minta elcsúszik a tárgyasztalon, rögzítse a mintát a mintatartó tartozékkal.



Ha tartályt, például petricsészét szeretne rögzíteni, helyezze a tartozék tubust a mintatartóba és megszorítva rögzítse vele a tartályt.

- MEGJEGYZÉS**
- Ne érintse kézzel a homorú tárgyasztal és ülés súrlódó felületeit. Ha a súrlódó felületek olajjal vagy egyéb anyaggal szennyeződtek, mossa le őket semleges tisztítószerrel használat előtt.
 - Abban az esetben, ha a homorú tárgyasztal szélére 20 grammnál nagyobb súly nehezedik, spontán elmozdulás következhet be.
 - Ha a homorú tárgyasztalra helyezett nagyobb minta megdől, a megjelenítés homályossá válhat. Ebben az esetben állítsa be újra a fókuszt.

Manufactured by



Evident Corporation

6666 Inatomi, Tatsuno-machi, Kamiina-gun, Nagano 399-0495, Japan

Distributed by



into EU

EC REP

Evident Europe GmbH

Caffamacherreihe 8-10, 20355 Hamburg, Germany

UK Responsible Person

Evident Europe GmbH – UK Branch

Part 2nd Floor Part A, Endeavour House, Coopers End Road, Stansted CM24 1AL, UK

Evident Scientific, Inc.

48 Woerd Ave, Waltham, MA 02453, USA

Evident Scientific Singapore PTE. LTD.

#04-04/05, 25 Ubi Rd 4, UBIX Singapore 408621

Evident Australia PTY LTD

Level 4, 97 Waterloo Road Macquarie Park NSW 2113, Australia

Life science solutions

Service Center



<https://www.olympus-lifescience.com/support/service/>

Official website



<https://www.olympus-lifescience.com>

Industrial solutions

Service Center



<https://www.olympus-ims.com/service-and-support/service-centers/>

Official website



<https://www.olympus-ims.com>