

Nyissa meg az eredeti német nyelvű használati útmutatót az ábrák miatt!

Használati útmutató OZG 493

Version 1.0 01/2015

1. Használat előtt

1.1 Általános megjegyzések

A csomagolást óvatosan kell kinyitni, hogy megakadályozzuk, hogy a benne található tartozékok leessenek és összetörjenek.

Általánosságban elmondható, hogy mindig nagyon óvatosan kell bánni a mikroszkóppal, mivel az egy érzékeny precíziós műszer. Különösen fontos kerülni a hirtelen mozdulatokat a kezelés vagy a szállítás során, hogy megóvjuk az optikai részeket.

Ugyanígy el kell kerülni a szennyeződéseket vagy ujjlenyomatokat a lencsefelületeken, mert ezek legtöbb esetben csökkentik a kép tisztaságát.

A mikroszkóp teljesítményének megőrzése érdekében semmiképpen nem szabad szétszerelni. Az objektívlencsákat és más optikai elemeket úgy kell hagyni, ahogy azokat az üzemeltetés kezdetén találtuk. Az elektromos részekhez, amelyek a készülék hátoldalán és alján találhatóak, szintén nem szabad hozzáérni, mert fennáll az áramütés veszélye.

1.2 Elektromos tudnivalók

Mielőtt csatlakoztatnánk az áramhálózathoz, mindenképpen meg kell győződni arról, hogy a megfelelő bemeneti feszültséget használjuk. A készülék hátoldalán, közvetlenül a csatlakozó aljzat felett található az erre vonatkozó jelzés, ami alapján ki kell választani a hálózati kábelt. Ha ezeket az előírásokat nem tartjuk be, tűz vagy más károk keletkezhetnek a készülékben.

Ugyanígy fontos, hogy a főkapcsoló ki legyen kapcsolva, mielőtt csatlakoztatjuk a hálózati kábelt. Ezzel elkerülhetjük az áramütést.

Ha hosszabbítót használunk, akkor a hálózati kábelnek földeltnek kell lennie.

Ha az eredeti biztosíték kiég, csak megfelelő biztosítékkal lehet helyettesíteni. Megfelelő csere biztosítékokat a csomag tartalmazza.

Minden olyan tevékenység, amely érintkezik az elektromos részekkel, például lámpa- vagy biztosítékcseré, csak áramtalanítás után végezhető el.

Az akkumulátorok cseréjét csak szakképzett villamos szakember végezheti el.

1.3 Tárolás

Kerüljük, hogy a készülék közvetlen napfénynek, túl magas vagy alacsony hőmérsékletnek, rázkódásnak, pornak és magas páratartalomnak legyen kitéve.

Az ideális hőmérséklet-tartomány 0-40°C között van, és a relatív páratartalom nem haladhatja meg a 85%-ot.

A készüléknek mindig egy stabil, sima és vízszintes felületen kell lennie.

A mikroszkópot nem használat esetén a mellékelt porvédő huzattal kell letakarni. A tápellátást ebben az esetben a főkapcsolóval való kikapcsolással és a hálózati kábel eltávolításával kell megszüntetni. Amennyiben az okulárokat külön tároljuk, a védőkupakokat mindenképpen rá kell helyezni a tubus csatlakozókra. A por vagy szennyeződések bejutása a mikroszkóp optikai részeibe sok esetben visszafordíthatatlan zavarokat vagy károkat okozhat.

Az optikai elemeket tartalmazó tartozékokat, például okulárokat és objektíveket, legjobb szárazdobozban, szárítószerrel tárolni.

1.4 Karbantartás és tisztítás

A készüléket minden esetben tisztán kell tartani, és rendszeresen meg kell szabadítani a portól.

Mielőtt nedvesség esetén letörölnénk a készüléket, biztosítani kell, hogy az áram ki legyen kapcsolva. Az üveggkomponenseket szennyeződés esetén előnyösen egy szőszmentes ronggyal kell finoman letörölni. Az olajfoltok vagy ujjlenyomatok eltávolításához a lencséről, a szőszmentes rongyot egy éter és alkohol keverékével (70/30 arányban) kell megnedvesíteni, és ezzel végezni a tisztítást. Az éterrel és alkohollal mindig óvatosan kell bánni, mivel ezek könnyen gyúlékony anyagok. Ezért feltétlenül távol kell őket tartani nyílt lángoktól és elektromos készülékektől, amelyek be- vagy kikapcsolhatók, valamint csak jól szellőző helyiségben szabad használni. Az ilyen típusú szerves oldószereket azonban nem szabad a készülék egyéb alkatrészeinek tisztítására használni. Ezek a festékrétegek megváltozását okozhatják. Ilyen esetekben elegendő semleges tisztítószer használni.

Az optikai komponensekhez ajánlott további tisztítószer:

- Speciális tisztítószer optikai lencsékhez
- Speciális optikai tisztítókendők
- Fújató
- Ecset

Ha a készüléket megfelelően kezelik és rendszeresen ellenőrzik, a mikroszkóp hosszú évekig zökkenőmentesen működik.

Ha mégis javításra van szükség, vegye fel a kapcsolatot KERN-forgalmazójával vagy a technikai szolgáltatással.

2. Nomenklatúra

3 Alapadatok

Optikai rendszer: Greenough

Nagyítási arány: 5.1:1

Állítható fényerő: Igen

45°-ban döntött tubus

Interpupilláris távolság: 55 – 75 mm

Dioptria állítás: Mindkét oldalon

Csomagolási méretek (SzxMxH): 365x292x470 mm

Alap konfiguráció

Modell

KERN

Tubus: Binokulár

Szemlencse: HWF 10x

Látómező: Ø 21,5 mm

Tárgylencse: Ø 28 – 5,6

Nagyítás: 0,7x – 3,6x

Állvány: Oszlopos

Megvilágítás:

- 12V / 10W halogén (visszavert fény)
- 12V / 10W halogén (áteresztett fény)
- 10W fluoreszcens megvilágítás (elülső fény)

4 Összeszerelés

Az első lépés a mikroszkóp állványát egy szilárd, egyenes felületre helyezni.

A fejjel ellátott tartó már az állvány oszlopára van rögzítve, de mindig ellenőrizni kell, hogy biztosan szilárdan van-e rögzítve, és hogy a megfelelő helyzetben van-e (lehetőleg középen, előre felé nézve).

Csomagoláskor a fejet a tartógyűrűre rögzítve 180°-os szögben elforgatva helyezik el. Emiatt előre felé kell

forgatni (először lazítsa meg az állítócsavart, majd húzza meg újra), hogy a mikroszkóp használatához legkényelmesebb pozíciót biztosítsa.

Az állvány beállításával kapcsolatos további részletekért lásd az 5.5. fejezetet.

Ideális esetben a tartó és a fej párhuzamosan helyezkedik el az állvány központi tengelyén (lásd az ábrát a 9. oldalon).

Mindkét szemlencse már a tubusba van illesztve. Csak a védőfóliát kell eltávolítani, amely lefedi őket.

E közben ügyeljen arra, hogy ne érintse meg az optikai lencsákat az ujjával.

Általánosságban kerülni kell a különböző nagyítású szemlencsék használatát.

A szemlencse cseréjekor meg kell lazítani a kis ezüst csavart a tubus csatlakozóinál a szemlencse alatt, és miután az új szemlencsét behelyezték, újra meg kell húzni a csavart.

Az előlő fényt az állvány talpának előlő részére szerelik fel a mikroszkóphoz mellékelt csuklós karral. Ehhez van egy csavaros csatlakozás mind az állványon, mind pedig az előlő fény izzóházán. Ezután az előlő fényt a megfelelő helyzetbe kell állítani.

Az áteresztett fény megvilágításának használatához ügyelni kell arra, hogy a matt üvegből készült állványbetétet az állvány talpának közepére helyezze, hogy az áteresztett fény helyesen használható legyen. Mindig a legjobb a különböző állványbetéteket az állvány talpának előlő oldalán található állítócsavarral rögzíteni.

További opcionális kiegészítők:

- A mikroszkóphoz mellékelt szemcsésze a szemlencsére szerelhető (lásd az 5.6. fejezetet).

5 Működés és funkciók

5.1 Elindulás

Az összeszerelés után, ha a mikroszkóp készen áll a használatra, először ki kell alakítani egy áramellátást a készülékhez csatlakoztatott kábellel.

A világítás beállításáról további részletekért lásd az 5.7. fejezetet.

Ne felejtse el eltávolítani az objektív alján lévő kupakot, hogy láthassa az észlelés alatt álló tárgy tükröződését a szemlencsében.

Az összes fontos funkció, amely a készülékek használatához kapcsolódik, a következő fejezetekben található.

5.2 Az interpupilláris távolság beállítása

Különböző felhasználóknak eltérő interpupilláris távolságai vannak. Ezért minden alkalommal, amikor egy másik személy használja a mikroszkópot, újra kell állítani a két szemlencse közötti távolságot.

Miközben a szemlencsékbe nézel, az egyik kezében szorosan tartsd a jobb vagy a bal prizmat.

A prizma kifelé vagy befelé forgatásával növelheted vagy csökkentheted az interpupilláris távolságot.

Amint a bal és a jobb látómezők pontosan átfedik egymást, ez a helyes interpupilláris távolság.

5.3 A nagyítás beállítása

Mivel a KERN OZG 493 sorozat a sztereó zoom mikroszkópokat fedi le, a nagyítást a mikroszkóp fejének bal és jobb oldalán található két zoom állító kerékkel állíthatod be.

A 6. fejezet, „Optikai adatok”, információkat ad a mikroszkóp által előállítható lehetséges összes nagyításról. Tartalmazni fogja a különböző szemlencsék opcionális használatát is.

5.4 Dioptriás beállítás és élesítés

A sztereó mikroszkópok különleges jellemzője, hogy olyan optikai egységgel vannak felszerelve, amely viszonylag nagy mélységélességgel rendelkezik. Ahhoz, hogy a felhasználók a lehető legjobban kihasználhassák ezt a funkciót, mindenkinek szinkronizálnia kell a fókuszáló mechanizmusokat. A lépések a következők:

1. Helyezd az észlelni kívánt tárgyat a munkafelületre az objektív alatt.
2. Állítsd a dioptriás beállító gyűrűket 0-ra.

3. Használj zoom vezérlő tárcsákat, hogy a legkisebb lehetséges nagyítást állítsd be.
4. Nézz a jobb szemlencsébe a jobb szemeddel, és a fókuszáló tárcsák segítségével hozd élesbe a tárgyat.
5. Most állítsd be a legnagyobb lehetséges zoom faktort.
6. Ismét, csak a jobb szemlencsén keresztül nézve, hozd élesbe a tárgyat.
7. Ezután állítsd vissza a legkisebb lehetséges zoom faktort.
8. Ha a tárgy akkor sem tűnik élesnek, állítsd be a fókusz a jobb szemlencse dioptriás beállító gyűrűjén.
9. Annak érdekében, hogy a fókuszbeállításnál a legmagasabb szintű pontosságot érhesd el, ismételd meg az 5-8. lépéseket.
10. Ezután állítsd vissza a legkisebb lehetséges zoom faktort.
11. Ezután nézz a bal szemlencsébe a bal szemeddel, és a bal oldali dioptriás beállító gyűrű segítségével állítsd be a tárgy legoptimálisabb fókuszát.
12. Így az észlelt tárgy bármely zoom beállításon éles lesz.

5.5 Az állvány beállítása

A fókuszáló tárcsák nyomatéka

A fókuszáló tárcsák nyomatékát a bal oldali fókuszáló tárcsa tengelyén található gyűrű elforgatásával állíthatod be.

Ehhez szükség van egy különleges kulcsra, amely a szállítással együtt érkezik. A gyűrűn lyukak találhatók, amelyekbe a kulcs belekapaszkodhat, így a kívánt irányba tudod forgatni.

A forgatás irányától függően a nyomaték növelhető vagy csökkenthető. Egyrészt ez a funkció segíthet a fókusz beállításának megkönnyítésében, másrészt megakadályozhatja, hogy a mikroszkóp fej véletlenül lecsússzon. Így elkerülhető a lehetséges kár, amely akkor következhet be, ha az objektív lencse és az észlelni kívánt tárgy ütközik.

A sztereó mikroszkópok oszlopállványon lehetőséget biztosítanak a mikroszkóp fejének magasságának beállítására a fókuszáló tárcsák segítségével, emellett a mikroszkóp tartója bármely ponton rögzíthető az oszlopon, az alkalmazási igények függvényében.

A pozíció rögzítésének elsődleges módja egy állítócsavar (1) használata a tartón. Ezen kívül van egy fémgyűrű, amely szintén biztosítja a megfelelő tapadást, és amely egy második csavarral (2) rögzítve van a tartón az oszlopon. Ez a fémgyűrű különösen hasznosnak bizonyul, amikor a tartón lévő csavart (1) meglazítják, hogy a mikroszkóp fejét oldalra lehessen billenteni.

5.6 Szemkelyhek használata / Magas szemmagasságú szemlencsék

A mikroszkóppal szállított szemkelyhek alapvetően bármikor használhatók, mivel kiszűrjük a zavaró fényt, amely a környezet fényforrásaiból a szemlencsére tükröződik, így jobb képminőséget eredményeznek.

De elsősorban, ha magas szemmagasságú szemlencséket (különösen azok számára alkalmas, akik szemüveget hordanak) használnak, akkor azok számára is hasznos lehet, akik nem hordanak szemüveget, hogy a szemkelyheket a szemlencsékhez illesszék.

Ezeket a különleges szemlencséket Magas szemmagasságú szemlencsékként is emlegetik. Az oldalukon található szemüveg szimbólum alapján ismerhetők fel. Azétel leírásában egy további „H” betű jelöli őket (példa: HSWF 10x Ø 23 mm).

A szemkelyhek felhelyezésekor ügyelj arra, hogy a dioptriás beállítás ne mozduljon el. Ezért javasoljuk, hogy az egyik kezeden tartsd a dioptriás beállító gyűrűt, míg a másikkal rögzíted a szemkelyhet.

A mikroszkóp használata előtt a szemüveget viselő felhasználóknak el kell távolítaniuk a szemkelyheket, amelyeket a Magas szemmagasságú szemlencséken találsz.

Mivel a szemkelyhek gumiból készültek, tartsd szem előtt, hogy a használat során kissé piszkosak lehetnek a zsíros maradványoktól. A higiénia fenntartása érdekében ezért ajánljuk, hogy rendszeresen tisztítsd meg a szemkelyheket (pl. nedves ruhával).

5.7 Világítás vezérlése

A mikroszkóp állványának hátsó bal sarkában elhelyezett egyik főkapcsoló biztosítja, hogy az eszköz

áramellátást kapjon, amikor a dugó a hálózatra van csatlakoztatva.

A világítóegység vezérlése rugalmas, és a jobb hátsó sarokban lévő vezérlőtárcsával az alkalmazási igényekhez igazítható.

Ez a vezérlőtárcsa négy pozícióval rendelkezik:

- **OFF pozíció:** A visszavert fény és a transzmissziós fény ki van kapcsolva.
- **I pozíció:** A visszavert fény be van kapcsolva.
- **II pozíció:** A visszavert fény és a transzmissziós fény be van kapcsolva.
- **III pozíció:** A transzmissziós fény be van kapcsolva.

A világítás fényintenzitása a stand alapjának bal oldalán található dimmer tárcsa elforgatásával szabályozható. Ha a visszavert fény és a transzmissziós fény egyszerre van bekapcsolva, akkor nem lehet külön-külön beállítani a fényintenzitásukat.

A front világítást külön kell kezelni a visszavert és a transzmissziós fénytől, mivel a vezérlés módja miatt. Valójában csak akkor működik, ha a főkapcsoló be van kapcsolva, de van egy kapcsolója is a házán, amellyel be- és kikapcsolható.

Ez nem csatlakozik a dimmer tárcsához, és nincs saját dimmerje.

Így a fényintenzitás nem változik.

Azonban a front világítás előnye, hogy a hajlított kar tartója miatt különböző pozíciókra állítható.

5.8 Sötétmezős kiegészítő és objektumcsipesz használata

A sötétmezős kiegészítő és az objektumcsipesz alapvető tartozékok az ékszerek és drágakövek mikroszkópos vizsgálatához.

A szerelés nagyon egyszerű. Csak helyettesítsd a sötétmezős kiegészítőt az állványbetéttel, és rögzítsd az állítócsavarral.

Az objektumcsipesz az állvány aljának elülső sarkán lévő két fémcsavar egyikére rögzíthető. Egy rövidebb fémcsavar is szállításra kerül a csipeszhez, amely használható a meglévő helyett, ha az túl hosszú.

A csipeszt úgy kell beállítani, hogy a csipesz teteje, ahol az objektumot rögzíteni kell, középen helyezkedjen el a sötétmezős kiegészítő felett.

5.9 Izzócsere

Halogén

Az izzócseréje előtt mindig ki kell kapcsolni az eszközt és ki kell húzni a hálózati csatlakozóból. Biztosítani kell azt is, hogy az izzó és a ház lehűlt, hogy elkerüld a lehetséges égési sérülések kockázatát.

A halogén izzó cseréjéhez a visszavert fény egységben el kell távolítani a szűrőtartót, amely a házhoz van csavarozva (a szűrő lazán van elhelyezve). Ezután ki tudod húzni az izzót, amely egy spotlámpa egységhez van csatlakoztatva, a foglalatból. Ez azt jelenti, hogy az egész egységet ki kell cserélni. Miután az új izzót beszerelted, vissza tudod csavarozni a szűrőtartót a helyesen behelyezett szűrővel a lámpaházra.

A halogén izzó cseréjéhez a transzmissziós fény egységben először el kell távolítani az állványbetétet (először lazítsd meg az állítócsavarokat), valamint (ha használták) az alatta lévő szűrőt. Az a izzó, amely a nyílás alatt található, egyszerűen ki tudod húzni a foglalatból, és kicserélheted egy új izzóra. Ezután helyezd el és rögzítsd a szűrőt és az állványbetétet helyesen.

Kérjük, mindig használj szövetkesztyűt vagy hasonlót, amikor egy új izzót tartasz és helyezel be, különben a zsíros és poros maradványok a izzó felületén negatívan befolyásolhatják a fényerőt és az élettartamot.

5.10 A biztosíték cseréje

A mikroszkóp állványának hátulján két biztosíték található (címke: „Biztosíték”).

Ha a biztosíték kiégett, akkor az eszköz kikapcsolt állapotában és az áramtalanítás után a biztosítékot könnyen ki lehet csavarozni egy lapos fejű csavarhúzóval, és újra cserélni lehet.

6. Optikai adatok

7. Jellemzők

Modell	KERN modell	Rendelési szám
OZG 493		
Okulár		
WF 5x / Ø 16.2 mm	○○	OZB-A4101
WF 10x / Ø 21.5 mm	●●	OZB-A4106
WF 15x / Ø 15 mm	○○	OZB-A4103
WF 20x / Ø 10 mm	○○	OZB-A4104
Sötétmezős kiegészítő	Sötétmezős kiegészítő	●
Objektumcsipesz	Objektumcsipesz (acél drót)	●
Állványbetét	Matt üveg / Ø95 mm	●
	Fekete-fehér / Ø95 mm	●
Állvány	Pillér, 12V / 10W halogén (transzmissziós fény és visszavert fény) és 10W fluoreszcens világítás (front világítás)	●
● = Alap konfiguráció	○ = Opció	

8. Hibakeresés

Elektromos rendszer

Probléma	Lehetséges okok
A világító egység (ha van) nem kapcsolható be	Az áramkábelt vagy nem csatlakoztatták, vagy nem megfelelően csatlakoztatták
A fényforrás nincs beszerelve	
A fényforrás kiégett	
A biztosíték kiégett	
A fényerőszabályzó a legalacsonyabb szinten van beállítva	
A fényforrás kiégett	A nem megfelelő fényforrást használták
A bemeneti feszültség túl magas volt	
A fényforrás villog	A fényforrást nem helyezték be megfelelően
A lámpa elhasználódott	
A fényforrás fényereje nem elegendő	A nem megfelelő fényforrást használták
A bemeneti feszültség túl alacsony	

Optikai egység

Probléma	Lehetséges okok
Két kép látható	A pupillatávolság nincs megfelelően beállítva
Az okulárok nagyítása nem egyezik	
Szennyeződés van a látómezőben	Szennyeződés található a megfigyelt tárgyon
Szennyeződés található az okulár felületén	
A kép homályos	Szennyeződés található az objektív felületén
A fókuszáló kerek beragadtak	A fókuszáló kerek nyomatéka túl magasra van állítva
A mikroszkóp feje elcsúszik, miközben a tárgyat nézi	A fókuszáló kerek nyomatéka túl alacsonyra van állítva
A szemek könnyen elfáradnak	A dioptria beállítás nem megfelelő
A fényerő beállítás nem megfelelő	

. Szerviz

Amennyiben a használati útmutató áttanulmányozása ellenére kérdései merülnének fel az üzembe helyezéssel vagy a használattal kapcsolatban, vagy ha váratlan probléma merülne fel, kérjük, vegye fel a kapcsolatot forgalmazójával. A készüléket csak szakképzett, KERN által felhatalmazott szerviztechnikus nyithatja fel.

10. Ártalmatlanítás

A csomagolás környezetbarát anyagokból készült, amelyeket a helyi újrahasznosító központokban lehet leadni. A tárolódoboz és a készülék ártalmatlanítása a felhasználó helyszínén érvényes nemzeti vagy regionális jogszabályok szerint történik.

11. További információk

Az ábrák kis mértékben eltérhetnek a terméktől.

A használati útmutató leírásai és illusztrációi előzetes értesítés nélkül megváltoztathatók. A készülék továbbfejlesztése ilyen változásokat vonhat maga után.

Minden nyelvi verzió nem hivatalos fordítást tartalmaz. A kötelező érvényű dokumentum a német eredeti.