

# National Geographic mikroszkóp szett 40x-1024x-es nagyítással

BREN9039100



## Használati útmutató

NATGEO\_v022023a

Art.No. 9039100

### A használati útmutatóval kapcsolatos tudnivalók



**FIGYELEM!** A készülékhez 3 évesnél fiatalabb gyermekeknek nem szabad hozzáférniük! A kisméretű alkatrészek, tartozékok lenyelése akár fulladást is okozhat! A készülékcsoomag rendeltetésszerű haszná-

latra való éles peremmel és/vagy szűrős hegygel ellátott tartozékokat is tartalmaz.

**A készüléket önállóan csak 8 évnél idősebb gyermekek használhatják.** A használat megkezdése előtt a szülők gyermekeikkel együtt tanulmányozzák át a biztonsági szabályokat és a használatra vonatkozó utasításokat. A használati útmutatót meg kell őrizni és olyan helyen kell tartani, hogy szükség esetén bármikor hozzá lehessen férni. A készülék eladása vagy elajándékozása esetén a használati útmutatót is tovább kell adni az új tulajdonosnak.

### **⚠️ Általános biztonsági szabályok**

- **Fulladásveszély!** – A csomagolás egyetlen darabjához (műanyag tasakok, gumiszalagok... stb.) se engedje, hogy gyermekek hozzáférhessenek, mert könnyen lenyelhetik! A készülék kisméretű alkatrészeit is tartalmaz, amit a gyermekek lenyelhetnek, amitől meg is fulladhatnak!
- **Áramütés veszélye!** – A készülék elektromos alkatrészeket tartalmaz. Használat közben ne térjen el az útmutatóban leírtaktól, mert áramütés érheti!
- **Tűz/robbanás veszélye!** – Óvja a készüléket a magas hőmérséklettől. Csak az ajánlott elemtípusokat használja. Ne zárja rövidre a készülék és/vagy az eleme érintkezőit és ne dobja tűzbe az elemeket. Az erős hőhatás vagy a helytelen használat rövidzárlatot, tüzet, robbanást okozhat.
- **Az elemszivárgás bőrkárosodást okozhat.** Vigyázzon, hogy az elemekből kijutott elektrolit ne kerüljön bőrre, szembe, nyálkahár-

tyára. Ha mégis megtörténne, az érintett területet öblítse le bő vízzel és mielőbb forduljon orvoshoz.

- Csak az előírásnak megfelelő típusú elemeket használjon. Ne keverje a különböző típusú, gyártmányú és kapacitású elemeket. Elemcserekor minden elemet frissre kell cserélni. Amennyiben a készülék hosszabb ideig nincs használatban vagy az elemek lemerültek, feltétlenül el kell távolítani az elemeket!
- Ne próbálkozzon a normál, egyszerű használatos elemek töltésével, mert töltés közben felrobbanhatnak.
- Az újratölthető elemek töltése csak felnőtt felügyelete mellett végezhető.
- Töltés előtt ki kell venni a készülékből az újratölthető elemeket.
- Nem szabad rövidre zární (összekötni) az érintkezőket.
- Ne szedje szét a készüléket! Az esetleges javításokat végeztesse el a jótállási jegyen feltüntetett márkaszervizzel, ill. lépjen kapcsolatba a márkakereskedéssel.
- A mikroszkóp végzett megfigyelések előkészítéséhez gyakran szükség van éles, hegyes eszközök használatára is. Az esetleges sérülések megelőzése érdekében az éles, szűrős eszközöket, kiégésítőket gyermekektől elzárva kell tartani.
- A használati útmutatót és csomagolást meg kell őrizni és olyan helyen kell tartani, hogy szükség esetén bármikor hozzá lehessen férni.

### **A készülék tisztításával kapcsolatos tudnivalók**

Tisztítás előtt szüntesse meg az áramellátást (vegye ki az elemeket). A burkolat tisztításához csak puha, mikroszálalás törölkendőt használjon. Ne használjon tisztítószert és ügyeljen az érintkezők épségére. Óvja a készüléket portól és nedvességtől. Vegye ki az elemeket, ha hosszabb ideig nem kívánja használni a készüléket.

**Ezt a használati utasítást a Leitz-Hungaria Kft fordította Önnek!**

## EC-megfelelőségi tanúsítvány

A Bresser GmbH kijelenti, hogy a 9039100 típuszámon nyilvántartott készülék megfelel az EU direktívának. Az EC-megfelelőségi tanúsítvány teljes szövege az alábbi internetes címen található meg: [www.bresser.de/download/9039100/CE/9039100\\_CE.pdf](http://www.bresser.de/download/9039100/CE/9039100_CE.pdf)

## Az elhasználdott készülék és az elemek elhelyezése



A csomagolást, az elhasználdott elemeket és a készüléket ne keverje a normál háztartási hulladékok közé. Helyezze mindegyiket a gyűjtésükre szolgáló edényekbe.

## Garancia

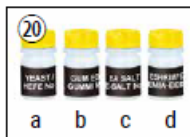
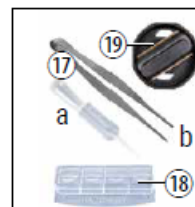
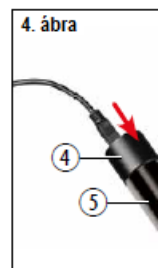
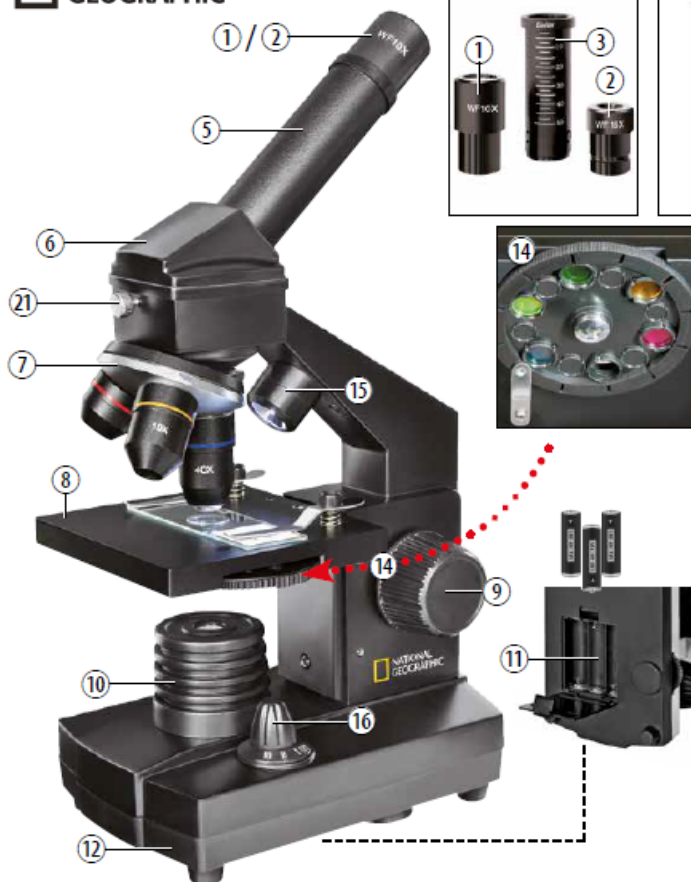
Gyártó által vállalt garancia: 5 év a gyártó oldalán elvégzett internetes regisztráció esetén.

A gyártói garancia feltételeiről a márkakereskedőnél vagy a [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms) linken tájékozódhat.

Fogyasztói jótállás: 12 hónap

Fogyasztónak NEM minősülő személyek (például, de nem kizárólag Gazdálkodó Szervezetek) számára: 6 hónap kellékszavatosság.

## A készülékcsomag tartalma



- |   |  |
|---|--|
| 1. 10X WF-okulár  | 12. Elemkamrával ellátott talpazat   |
| 2. 16X WF-okulár  | 13. 5db tárgylemez, 10 db fedőlemez, 5db preparátum műanyag dobozban                               |
| 3. Barlow-lencse  | 14. Színsűrítő tárcsa  |
| 4. Elektronikus okulár (MicroOcular)                      | 15. LED-világítás (direktfény)   |
| 5. Okulártubus  | 16. A direktfény/átvilágító fény lámpájának kapcsolója   |
| 6. Mikroszkópfaj  | 17. Mikroszkóp eszközök: a) pipetta (cseppentő), b) csipesz  |
| 7. Objektívcsöveket tartalmazó, forgatható revolverfoglat | 18. Nagyító üvegdoboz  |
| 8. Tárgyasztal  | 19. Metszetkészítő penge (MicroCut)  |
| 9. Élességállító  | 20. Preparátumok: a) élesztő, b) „Gum-Media” mintabeeresztő anyag, c) tengeri só, d) sórák tojások |
| 10. LED-világítás (átvilágító fény)                       | 21. Rögzítő csavar   |
| 11. Elemkamra (3db AA)                                    |  |

Ezt a használati utasítást a Leitz-Hungaria Kft fordította Önnek!

## 1. Általános tudnivalók / a mikroszkóp elhelyezése

A mikroszkóp használatának megkezdése előtt válassza ki a megfelelő helyet. Fontos, hogy a mikroszkóp szilárd, vízszintes felületen legyen elhelyezve, mert az instabil felület rontja a megfigyelés eredményességét és mikroszkóppal végzett munka élményét. Az elektromos világítórendszerrel működő mikroszkópok hálózati csatlakozó közelségét is igénylik. A mikroszkópot úgy kell elhelyezni, hogy a hálózati csatlakozódugasz bármikor könnyen kihúzható legyen. Ha nem végez megfigyelést, mindig húzza ki a csatlakozódugaszt a fali konnektorból. Kihúzáskor a magát a dugaszt húzza és ne a vezetékét.

## 2. LED-es megvilágítás

Használat előtt ellenőrizze, hogy a lámpakapcsoló (16) „OFF” (ki) állásban van-e.

A mikroszkóp kép fényforrással rendelkezik. Háromféle megvilágítási mód érhető el. A lámpakapcsoló (16) „I” állásba fordításakor a minta felülről lesz megvilágítva (visszavert fény), „II” állás esetén a minta alulról lesz átvilágítva (áthaladó fény). A lámpakapcsoló „III” állásba fordításakor mindkét fénytípus egyszerre világítja meg a mintát. Az áthaladó fényvel történő megvilágítást biztosító lámpa (10), fényát-eresztő minták (amelyek a tárgylemezeken vannak) vizsgálatára való. Szilárd, fényt át nem eresztő minták vizsgálatához használja a felső, visszavert fényt szolgáló lámpát (15). A kétféle fényforrás egyidejű használata féligáteresztő minták megfigyeléséhez ajánlott. Ennek a kombinált megfigyelési módnak a használata nem ajánlott tárgylemezen lévő minták vizsgálatához, mert a tárgylemez felületéről visszaverődő fény, zavaró lehet.

## 3. Színszűrőket tartalmazó tárcsa használata

A tárgyasztal (8) alatt lévő színszűrő tárcsa (14) a nagyon világos és átlátszó témák vizsgálatokor lehet hasznos. Válassza ki az adott témához illő színt. A színtelen vagy átlátszó témák (pl. keményítőrészecskék, egysejtűek) jobban felismerhetők.

## 4. A mikroszkóp beállítása

A mikroszkópfő (6) első megfigyeléshez való beállításához lazítsa meg a rögzítő csavart (21) és fordítsa a fejet a kívánt pozícióba. Minden egyes megfigyelést kezdje a legkisebb nagyítási fokozaton. Az élességállítóval (9) eressze legalsó pozícióba a tárgyasztalt (8) és fordítsa megfigyelési pozícióba a revolverfogalattal (7) a legkisebb nagyítású objektívet.

**! FONTOS!**  
Objektíváltás előtt mindig eressze legalsó pozícióba a tárgyasztalt (8), különben a mikroszkóp megsérülhet!

Helyezze be a 10X jelzéssel ellátott okulárt (1. ábra: 1.) a Barlow-lencsébe (1. ábra: 3.).

Ügyeljen, hogy a Barlow-lencse teljesen bele legyen csúsztatva a fej okulártubusába (5).

## 5. Megfigyelés

A mikroszkóp beállítása és a kívánt megvilágítási mód kiválasztása után az alábbiak szem előtt tartásával megkezdhető a megfigyelés: Mindig a legalacsonyabb nagyítással kezdje a vizsgálódást, így a téma könnyebben hozható a képmező közepére és pontosabban beállítható az élessége. Minél erősebb a nagyítás annál több fényre van szükség a jó képminőség megőrzéséhez.

Helyezze a tárgyasztalra (8) a végleges mintát tartalmazó tárgylemezt a mikroszkóp objektívlencséje alá. A vizsgálandó mintának pontosan a fényforrás fölé kell kerülnie.

Nézzon az okulárba (1 / 2) és óvatosan forgassa addig az élességállítót (9), amíg a kép éles nem lesz.

Ezt követően erősebb nagyítással folytathatja a megfigyelést. Lassan húzza kifelé a Barlow-lencsét (2. ábra: 3.) az okulártubusból (2. ábra: 5.) Amikor a Barlow-lencse majdnem teljesen ki van húzva, a kezdeti nagyítás 2X-re nő.

Még erősebb nagyítás eléréséhez helyezze be a 16X okulárt (1. ábra: 2) és a revolverfogalattal (7) elfordításával állítson megfigyelési pozícióba erősebb nagyítású objektívet (10X vagy 40X).

**! Megjegyzés:**  
Mintától függően előfordulhat, hogy az erősebb nagyítás ellenére a képminőség nem lesz jobb.

Barlow-lencse és/vagy okulár- és/vagy objektívcserevel végzett nagyításváltoztatáskor a képességet újra be kell állítani az élességállítóval (9).

**! FONTOS!**  
Az előbbi beállítások elvégzésekor legyen óvatos, mert az élességállításkor felemelkedő tárgyasztalon lévő tárgylemez nekifeszülhet az objektívnek, ami károsodáshoz vezethet.

## 6. Kísérletek

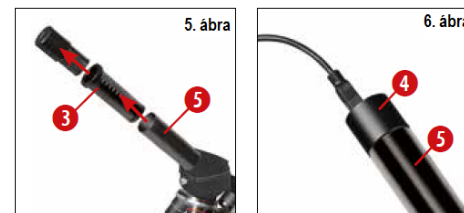
Az alábbi linken érdekes kísérletek (pl. Hogyan keltethetők ki a sórákok? Hogyan készíthetők sókristályok?... stb) található, melyeket Ön is kipróbálhat:

<http://www.bresser.de/downloads>

### A MicrOcular telepítése

#### FONTOS!

A MicrOcular csak a mellékelt Barlow-lencse okulártubusból való kivétele után használható. A MicrOcular használatakor megváltozik a nagyítási érték, ezért az élességet újra be kell állítani az élességállítóval (9).



Először távolítsa el az okulártubusból (5. ábra: 5.) az okulárt és a Barlow-lencsét (5. ábra: 3.), majd helyezze az okulártubusba (6. ábra: 5.) a MicrOcular (6. ábra: 4.).

### A szoftver telepítése

1. A szükséges fájl az alábbi helyről tölthető le: [www.bresser.de/download/CamLabLite](http://www.bresser.de/download/CamLabLite)
2. A telepítés megkezdéséhez kattintson duplán a „.exe” kiterjesztésű fájlra és kövesse az utasításokat.
3. Nem szükséges a speciális meghajtó telepítése. A kamerát automatikusan felismeri a Windows operációs rendszer.

### A MicrOcular használata


#### Előkészületek

1. Helyezze a tárgyasztalra (8) a végleges mintát tartalmazó tárgylemezt a mikroszkóp objektívlencséje alá és állítsa élesre a képet.
2. Távolítsa el az okulártubusból az okulárt és a Barlow-lencsét, majd helyezze az okulártubusba a MicrOculart.
3. Kapcsolja be számítógépét és csatlakoztassa a MicrOculart a számítógép USB-portjához.
4. Indítsa el a „CamLabLite” programot és az „USB Video Device”-ra kattintással aktiválja a kamerát.
5. Kattintson a „Snapshot”-ra ha fényképet szeretne készíteni vagy kattintson a „Capture”-re, ha videofelvételt akar rögzíteni.
6. A kép vagy a videofelvétel mentéséhez kattintson a „floppy disk” ikonra.


Ezt a használati utasítást a Leitz-Hungaria Kft fordította Önnek!

## A készülék tisztításával kapcsolatos tudnivalók

Tisztítás előtt szüntesse meg az áramellátást (vegye ki az elemeket, húzza ki a dugaszt a fali csatlakozóból). A burkolat tisztásához csak puha, mikroszálas törölkendőt használjon. Óvja a készüléket portól és nedvességtől. Vegye ki az elemeket, ha hosszabb ideig nem kívánja használni a készüléket.

	<b>FONTOS!</b> Ne használjon tisztítószeret és ügyeljen az érintkezők épségére.
---	--

A lencsék tisztításához csak puha, mikroszálas törölkendőt használjon.

	<b>FONTOS!</b> Ne nyomja rá erősen a törölkendőt a lencsék felületére, mert karcolások keletkezhetnek.
---	---

A makacsabb szennyeződések eltávolításához használjon szemüvegtisztító folyadékot. Óvja a készüléket portól és nedvességtől. Magas páratartalmú környezetben végzett használat után hagyja, hogy átvegye a tárolásra szolgáló helyiség hőmérsékletét a készülék, így elpárologhat az esetlegesen lecsapódott nedvességet és csak azután csomagolja el a mikroszkópot.

## Figyelem!

A terméket használata során ne tegye ki semmilyen elkerülhető kémiai, fizikai behatásnak, sokknak, amelyről sejtethető vagy ismert, hogy a károsodását okozhatja. Kerülje el, hogy a terméket karbantartás elmaradása vagy más mulasztás-jellegű hatás vagy kár érje. Úgy a szállítás, tárolás, mint a használat során vigyázzon az eszközre. Óvja a rázkódástól, surlódástól, ütődéstől, sugárzásoktól (pl. de nem kizárólag víz-, napsugárzás, elektromos, hő- vagy mágneses hatás). Ne engedje, hogy vegyi anyag vagy más behatás érje, mindig használja tiszta kézzel.

## Esetlegesen előforduló hibák és megoldásuk

Hiba	Megoldás
Nem észlelhető kép.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kapcsolja be a lámpát/lámpákat.</li><li>• Állítsa be az élességet.</li><li>• Ellenőrizze a Windows beállításait.</li></ul>
Villózik a kép (MicrOcular használatakor) = Nem megfelelő a monitor képfrissítési beállítása.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ha szükséges, növelje a grafikus kártya felbontását.</li><li>• Állítson a mikroszkóp fényerőszabályozóján.</li><li>• Tiltsa le az automatikus expozícióállítást.</li></ul>


## Nagyítási táblázat

Okulár	Objektív	Nagyítás	Barlow-lencsével
10X	4X	40X	64X
10X	10X	100X	160X
10X	40X	400X	640X
16X	4X	64X	102X
16X	10X	160X	256X

## Gyártói információ:

Bresser GmbH  
Gutenbergstraße 2  
46414 Rhede · Germany  
www.bresser.de



 @BresserEurope

Ezt a használati útmutatót a Leitz-Hungaria Kft fordította Önnek!

## Tartalom

A használati útmutatóval kapcsolatos tudnivalók .....	1
Általános biztonsági szabályok .....	1
A készülék tisztításával kapcsolatos tudnivalók .....	1
EC-megfelelőségi tanúsítvány .....	2
Az elhasználdott készülék és az elemek elhelyezése .....	2
Garancia .....	2
A készülékcsomag tartalma .....	2
1. Általános tudnivalók / a mikroszkóp elhelyezése .....	3
2. LED-es megvilágítás .....	3
3. Színszűrőket tartalmazó tárcsa használata .....	3
4. A mikroszkóp beállítása .....	3
5. Megfigyelés .....	3
6. Kísérletek .....	3
A MicrOcular telepítése .....	3
A szoftver telepítése .....	3
A MicrOcular használata .....	3
A készülék tisztításával kapcsolatos tudnivalók .....	4
Esetlegesen előforduló hibák és megoldásuk .....	4
Nagyítási táblázat .....	4
Gyártói információ: .....	4