

Návod

VAROVÁNÍ

Před použitím výrobku si prosím pozorně přečtěte následující informace (platí zejména pro rodiče nebo právní zástupce dítěte).

Dodržováním pokynů zabráníte újmě na zdraví.

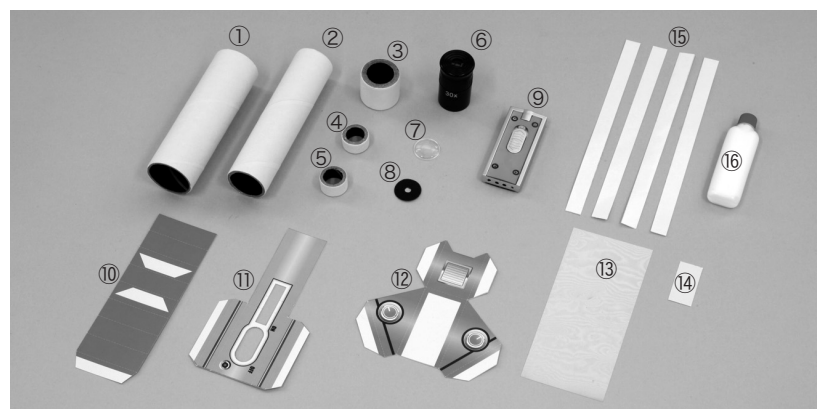
- Výrobek obsahuje součástky, které mohou dítěti zaskočit, pakiže je vdechne nebo požře. Hračka proto není vhodná pro děti do 3 letu věku.
- Součástí balení jsou malé součástky a lepidlo. Udržujte oboje mimo dosah malých dětí.
- Nikdy se nedívejte skrz sestavený mikroskop do slunce. Hrozí poškození zraku a oslepnutí.
- Přímý pohled do světla LED diody může způsobit dlouhodobé poškození oční sítnice anebo jinak poškodit váš zrak.
- Nemanipulujte s výrobkem v blízkosti otevřeného ohně. Výrobek obsahuje ostré hroty a hrany. Opatrným používáním výrobku předejdete zranění.
- Opatrným zacházením s nástroji předejdete zranění. Nepoužívejte mikroskop ke svádění slunečního světla do jednoho bodu, aby nedošlo k popáleninám nebo vypuknutí požáru.
- Pakiže je poškozená či prasklá jedna z čoček, zacházejte s výrobkem opatrně abyste předešli zranění.
- Na čištění nikdy nepoužívejte saponátové prostředky nebo vodu. Udržujte výrobek mimo vysoké teploty, místa se zvýšenou vlhkostí a přímé sluneční světlo.
- Často ověřujte funkčnost zařízení. Baterie instalujte na příslušná místa podle jejich +/- polů a kryt baterií pevně uzavírejte.
- Nedobíjejte baterie určené k jednorázovému použití.
- Nepoužívejte společně staré a nové baterie. Nekombinujte rozdílné značky baterií.
- Při dlouhodobém ponechání vybité baterie ve výrobku hrozí výtok kapaliny a poničení zařízení.
- Dávejte pozor na zkrat, ke kterému může dojít při přiblížení dvou rozdílných pólů baterie k sobě.
- Na obalu jsou důležité informace – nevyhazujte ho. Výrobek není vhodný pro děti mladší 8 let.
- Do výrobku se vkládají baterie 1.5V LR54/LR1130.

Příprava na složení výrobku

- Porovnejte seznam součástek s obsahem balení a ujistěte se, že máte všechny součásti.
- Důkladně prostudujte návod na složení výrobku.
- S čočkami zacházejte opatrně, aby nedošlo k poškrábání nebo poškození.
- Před nanesením lepidla složte každý díl „na nečisto“ a ujistěte se, že vám nic nechybí. Prostudujte prosím důkladně návod na složení výrobku.
- Pomocí pásky nastavte průměr papírového tubusu ještě před zalepením.
- Z papírového tubusu odstraňte prach a nečistoty.
- V balení najdete přiměřené množství oboustranné lepicí pásky. Pro odstrižení pásky na požadovanou délku použijte nůžky.

Seznam součástek

① Tělo mikroskopu (průměr 31x100 mm)	1
② Tubus pro okulár (průměr 26,5x108 mm)	1
③ Návrlek na čočku (průměr 26,5x23 mm)	1
④ Držák čočky A (průměr 17,5x10 mm)	1
⑤ Držák čočky B (průměr 17,5x10 mm)	1
⑥ Okulár	1
⑦ Objektiv	1
⑧ Stínítko	1
⑨ LED dioda	1
⑩ Papírový obal pro tělo mikroskopu	1
⑪ Papírový kryt LED diody	1
⑫ Papírový spojovací díl	1
⑬ Polypropylenová rozpěrka	1
⑭ Široká oboustranná lepicí páska	1
⑮ Úzká páska	4
⑯ Lepidlo	1



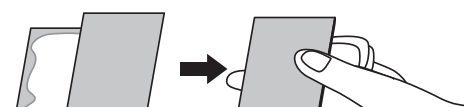
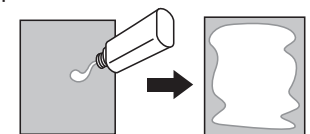
Budete potřebovat: Páska

Jak správně používat lepidlo

- 1 Ujistěte se, že plocha není zanesená nečistotami.

- 2 S pomocí špachtle rovnoměrně pokryjte povrch silnou vrstvou lepidla.

- 3 Pevně přitiskněte díly k sobě. Ujistěte se, že na sebe správně naléhají.

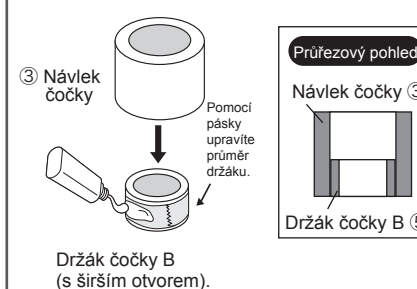


* Při použití velkého množství lepidla bude doba schnutí delší a výsledek může být neuspokojivý.

1 Složení tubusu mikroskopu

Připravte si díly ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

- 1 Spleťte návrlek čočky (3) a držák čočky (5).



* Nejprve se ujistěte, že držák čočky B (5) pevně drží. Případně použijte pro jeho ukotvení lepicí pásku. Naneste lepidlo a pevně díly spleťte.

- 2 Vložte objektiv (7) do dílu složeného v předchozím kroku. 1.



* Při pohledu shora by měl být objektiv umístěn přesně doprostřed držáku objektivu A (5).

- 3 Vložte stínítko (8) do dílu složeného v předchozím kroku. 2.



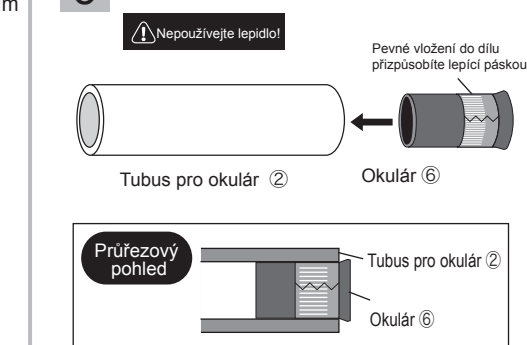
⚠ Lepidlo se nesmí dostat na čočku objektivu!

- 4 Naneste lepidlo na držák čočky A (4) a vložte ho do dílu složeného v předchozím kroku. 3.



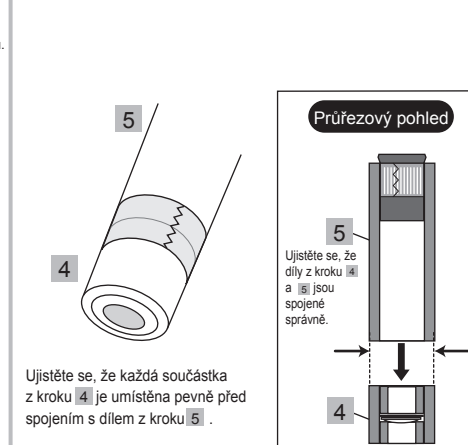
* Nejprve se ujistěte, že držák čočky A (4) pevně drží. Případně použijte pro jeho ukotvení lepicí pásku. Naneste lepidlo a pevně díly spleťte.

- 5 Vložte okulár (6) do tubusu pro okulár (2).

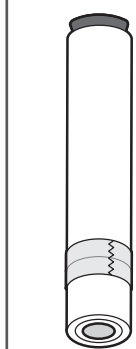


⚠ Lepidlo se nesmí dostat na objektiv!

- 6 Přiložte k sobě díly z kroku 5 a 4. Spleťte je dohromady lepicí páskou.



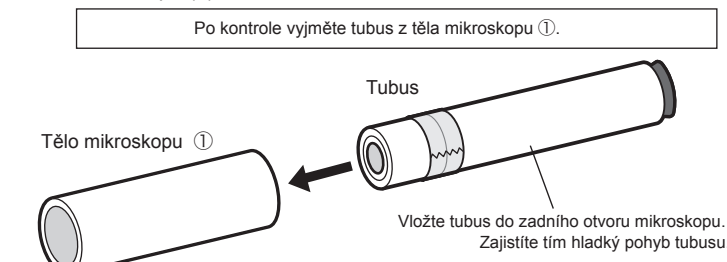
7 Složení tubusu



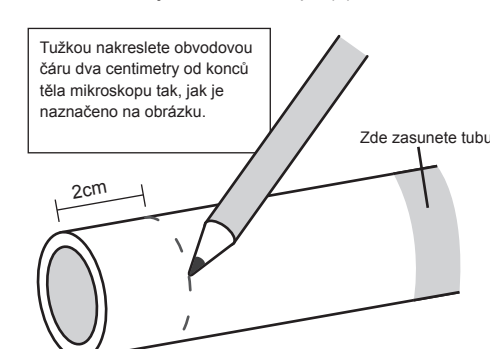
2 Složení těla mikroskopu

Připravte si díly ① ⑩ ⑬ ⑭ ⑮

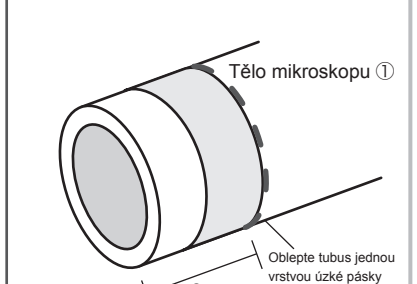
- 1 Vložte tubus mikroskopu, který jste složili v předchozích krocích 1 a 2 do těla mikroskopu (1). Pohyb tubusu směrem ven a dovnitř by měl být hladký. V případě, že se tubus nedá vložit do těla mikroskopu (1) anebo se nepochybně hlaďte ho zkuste obrátit a zasunout do mikroskopu (1) druhou stranou.



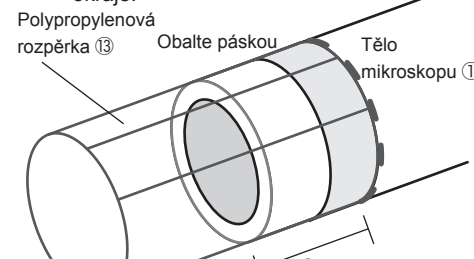
- 2 S pomocí tužky vyznačte linii 2 centimetry od okrajů těla mikroskopu (1).



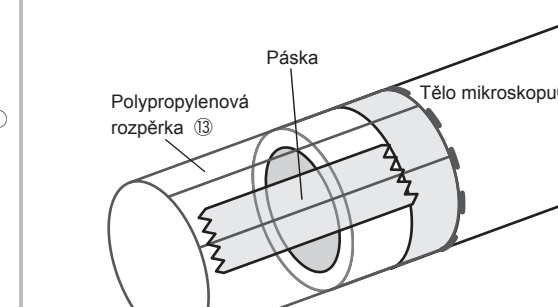
- 3 Nalepte úzkou pásku (15) podél čáry, kterou jste vyznačili na tubusu.



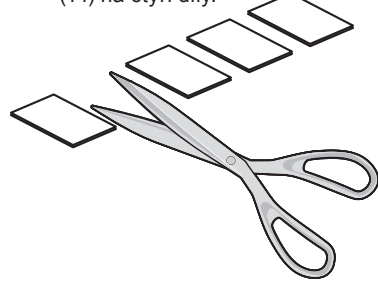
- 4 Nastavte polypropylenovou rozpěrku (13) kolem oboustranné pásky aniž byste posunuli papír ze vzdálenosti 2 cm od okraje.



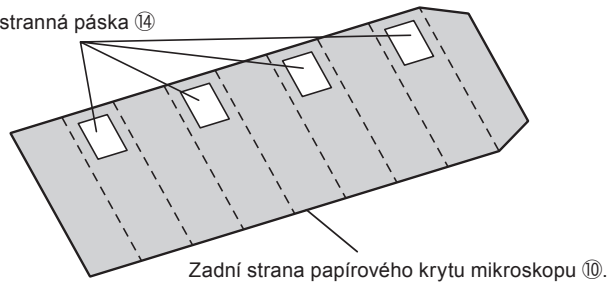
- 5 Připevněte polypropylenovou rozpěrku páskou tak, jak je naznačené na obrázku.



6 Nastříhejte širokou oboustrannou pásku (14) na čtyři díly.

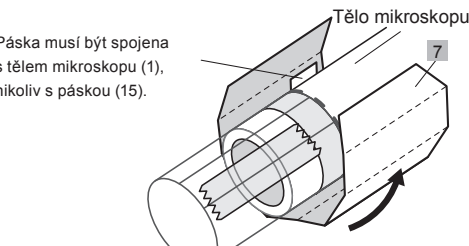


7 Podle následujícího obrázku připevněte nastříhanou pásku na čtyři pozice na zadní straně papírového krytu mikroskopu (10).



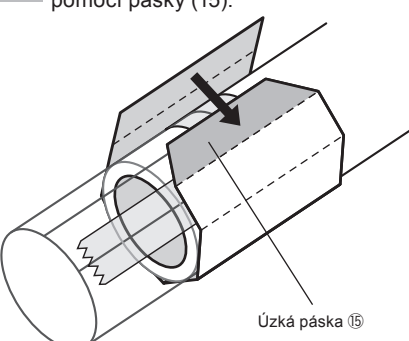
Široká oboustranná páska (14)
Zadní strana papírového krytu mikroskopu (10).

8 Obalte díl z kroku 7 kolem dílu složeného v kroku 5. Pro spojení dílu z kroku 7 s dílem z kroku 5 použijte širokou oboustrannou pásku (14).



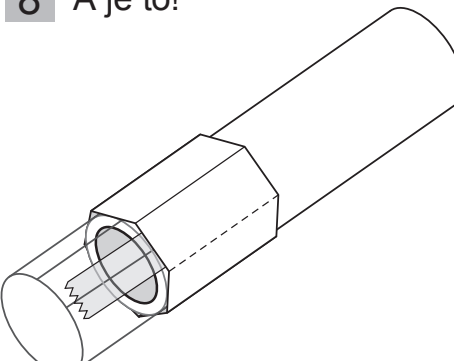
Páska musí být spojena s tělem mikroskopu (1), nikoliv s páskou (15).

9 Spojte papírový obal mikroskopu pomocí pásky (15).



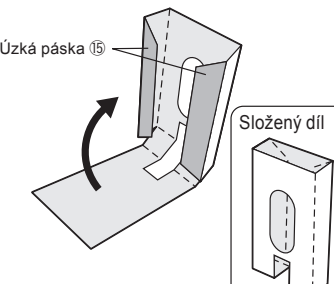
Úzká páska (15)

8 A je to!



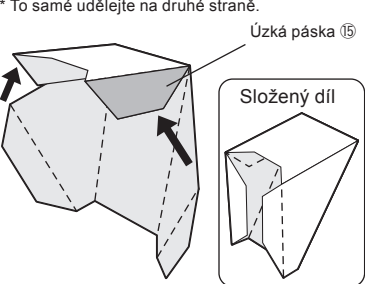
3 Složení stínítka Připravte si díly 11 12 15

1 Složte papírový kryt LED diody (11) podle následujícího obrázku a slepte ho s použitím úzké pásky (15).



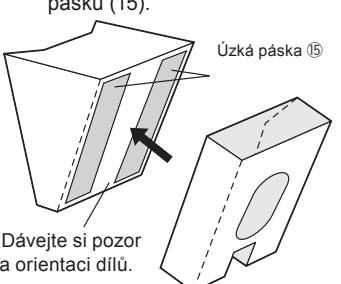
Úzká páska (15)
Složený díl

2 Složte papírové díly (12) podle následujícího obrázku a slepte je s použitím úzké pásky (15).



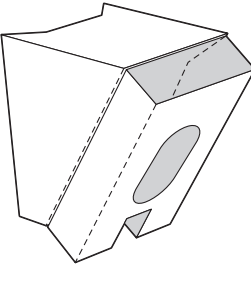
* To samé udělejte na druhé straně.
Úzká páska (15)
Složený díl

3 Připojte díl složený v kroku 1 k dílu z kroku 2 podle následujícího obrázku. Pro upevnění použijte úzkou pásku (15).



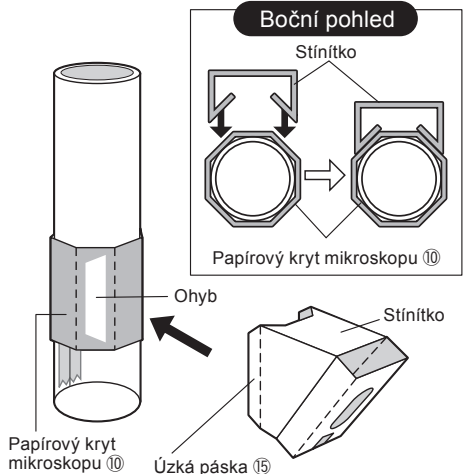
* Dávejte si pozor na orientaci dílů.
Úzká páska (15)

4 A je to!



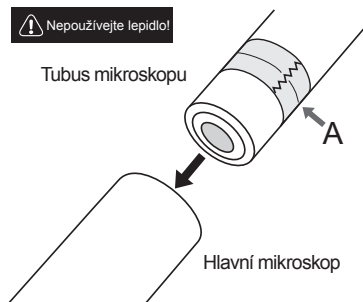
4 Složení celého mikroskopu

1 Nalepte oboustrannou pásku (15) na záložky stínítka a přilepte ho na hlavní kryt mikroskopu (10).



Boční pohled
Stínítko
Papírový kryt mikroskopu (10)
Ohyb
Stínítko
Papírový kryt mikroskopu (10)
Úzká páska (15)

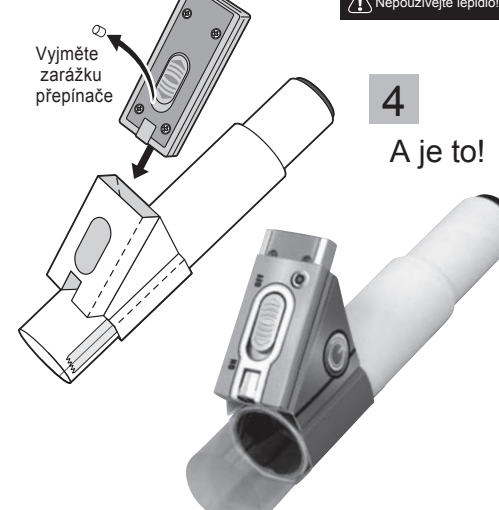
2 Vložte tubus mikroskopu do mikroskopu.



Nepoužívejte teplo!
Tubus mikroskopu
Hlavní mikroskop

* Podržte mikroskop vzhůru nohama. Pakliže tubus vypadne, rozšířte jeho tloušťku nalepením pásky na díl A tak, jak je ukázáno na obrázku. Tubus se pak bude pohybovat plynuleji a nevypadne.

3 Vložte LED diodu (9) do stínítka.



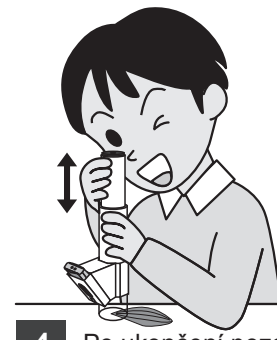
Nepoužívejte teplo!
Vyměňte zarážku přepínače
4 A je to!

NIKDY SE SKRZ MIKROSKOP NEDÍVEJTE DO SLUNCE!

Hrozí poškození zraku a oslepnutí.

Koukněte se!

- 1 Stiskněte přepínač LED diody a počkejte až se rozsvítí.
- 2 Umístěte mikroskop nad vzorek, který chcete zkoumat.
- 3 Držte tělo mikroskopu a podívejte se skrz okulár. Ostrost ovlivníte pohybem tubusu nahoru a dolů.



Pakliže máte problémy s ostrostí vzorku, zasuněte tubus dolů dokud nenarazí na spodní část mikroskopu. Pomalu pohybujte tubusem směrem nahoru a celou dobu se dívejte na zkoumaný vzorek. Tímto způsobem najdete bod, ve kterém bude vzorek ostrý.

- 4 Po ukončení pozorování vypněte přepínačem LED diodu.

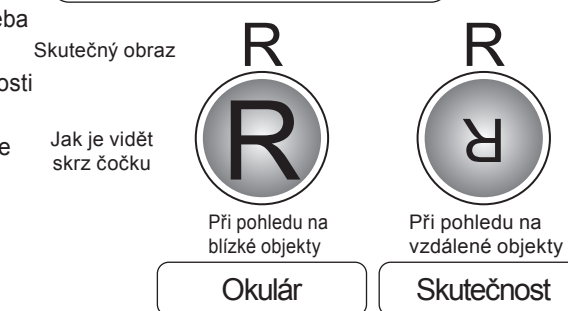
Podívejte se na známou věc novými očima!

Všude kolem vás jsou věci, které uvidíte pod mikroskopem úplně jinak. Zkuste se podívat na bankovku, minci, hrot tužky, vlas, kůži anebo na hmyz, rostlinu či list. To je, co? Zajímavých výsledků dosáhnete i při pozorování naprosto normálních věcí, třeba potíštěného papíru. Mikroskop vám otevře dveře do úplně nového světa!

Jak funguje vypouklá čočka?

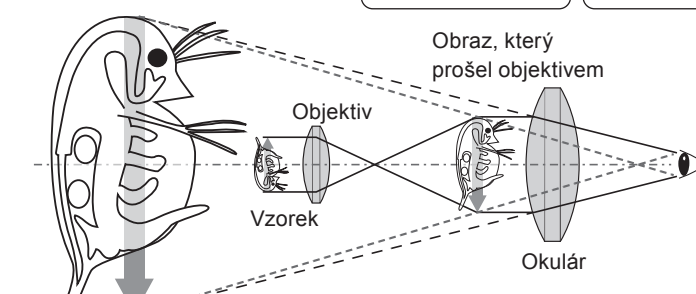
Čočka, která se od prostředku ke krajům ztenčuje se nazývá vypouklá. Najdete ji třeba v lupách, dalekohledech anebo v brýlích na čtení. Vypouklá čočka opticky zvětšuje objekty, které jsou od ní položeny v krátké vzdálenosti a převrací objekty, které jsou ve velké vzdálenosti. Vypouklá čočka také koncentruje světlo. Kvůli svému tvaru sbírá světlo a soustřeďuje ho do jednoho bodu.

Vlastnosti vypouklé čočky



Jak funguje mikroskop?

V mikroskopu vidíme objekty „větší“ kvůli dvěma vypouklým čočkám. Jak funguje zvětšování: vzorek je nejprve zvětšen čočkou v objektivu, který je k němu nejbližší. Obraz z objektivu je pak promítnut do druhé čočky, která je blízko k vašemu oku (okulár), která ho opět zvětší. Obraz, který vidíte, není skutečný. Nazýváme ho virtuálním obrazem pozorovaného objektu.



Jak funguje přenášení obrazu v mikroskopu (jak vidíme virtuální obraz okulárem)

Kdy uvidíte objekt vzhůru nohama?

Pakliže se díváte na vzdálený objekt skrz vypouklou čočku v objektivu, který držíte dál oka, je obraz převrácen a posunut. Vypouklé čočky v mikroskopech fungují stejně jako v dalekohledech – pohled skrz mikroskop je ve skutečnosti také převrácen a posunut. Když mírně čočkou pohnete, objekt se od vás vzdálí v opačném směru.