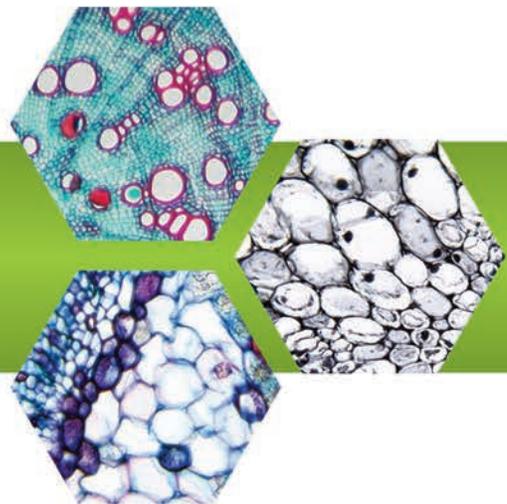


 **CELESTRON®**

DIGITAL MICROSCOPE KIT



INSTRUCTION MANUAL
MODEL #44320

INTRODUCTION

Congratulations on your Celestron microscope purchase. Your new microscope is a precision optical instrument, made of high quality materials to ensure durability and long life. It is designed to give you a lifetime of pleasure with a minimal amount of maintenance.

Before attempting to use your microscope, please read through the instructions to familiarize yourself with the functions and operations to maximize your enjoyment. See the microscope diagrams to locate the parts discussed in this manual.

The microscope provides magnification from 40x to 600x. It is ideally suited for examining specimen slides of yeasts and molds, cultures, plant and animal parts, fibers, bacteria, etc. You can also examine small and thin objects at low powers such as coins, rocks, insects, various materials, etc. You

can also explore the exciting microscopic world by creating your own specimen slides. An excellent book to get you started, which describes various projects and activities along with techniques, is "The World of the Microscope" by Usborne.

With the included digital imager and downloadable software, you can observe magnified images, capture video or take snapshots. The final section of this manual provides simple care and maintenance tips to ensure that your microscope provides you with years of quality performance.

Note: This product is designed and intended for use by those 14 years of age and older.



FIGURE 1

Standard Accessories Included with your Microscope

- 10x–20x Zoom Eyepiece
- 4x, 15x, 30x Objective Lenses
- Top Illuminator - LED
- Bottom Illuminator - LED
- Light Diffuser
- Digital Imager
- USB Cable – 1.1
- 3 Prepared Slides, Hole (Clear) Slide, 2 Blank Slides
- Rock, Printed Paper, and Fabric Samples, Tweezers, Needle Probe and Eyedropper

SPECIFICATIONS – MODEL # 44320

Stage	Plain Stage with metal clips – 74 mm x 70 mm (2.9" x 2.8")
Zoom Eyepiece	Glass optics – power continuous from 10x to 20x
Focuser	Coarse focus – dual knobs
Objectives	All glass optics – see magnification chart for powers
Illuminator – Top	Pen light style
Illuminator – Bottom	Uses 2AA batteries (user supplied)
Nosepiece	Triple with click stop
Imager Resolution	VGA 640 x 480 pixels
Weight/Dimensions (with batteries)	17 oz (482 g) – 5.25" x 3.13" x 9.75" (133 mm x 79 mm x 248 mm)

MAGNIFICATION TABLE

Use the following table to determine the magnification of the different eyepiece/objective lens combination of your microscope. For imager magnifications see the chart on page 5.

Objective Lens	4x	15x	30x
10x on Zoom Eyepiece	40x	150x	300x
20x on Zoom Eyepiece	80x	300x	600x

SETTING UP YOUR MICROSCOPE

1. Take the Styrofoam container out of the carton.
2. Remove the tape from the Styrofoam container holding the various parts in place.
3. Carefully remove the microscope and other parts from the container and set them on a table, desk, or other flat surface.
4. Remove the plastic bag covering the microscope.
5. Remove the plastic cap from the zoom eyepiece Fig. 1 (1).
6. Install two AA batteries (user supplied) in the base Fig. 1 (11) of the microscope for the bottom illuminator. See Figure 3A, showing the battery compartment closed at the back of the microscope. Figure 3B shows the batteries being installed in the compartment (see the inside of the battery compartment door to locate where the positive (+) and negative (-) ends of the batteries go. Pull out on the

door to open it while holding the base firmly and push firmly to close it after the batteries are installed.

FIGURE 3A



FIGURE 3B



You are now ready to use your microscope for looking at specimen slides or small objects through the zoom eyepiece! For using the digital (CMOS) imager, installation and operating instructions will follow later in this manual.

MICROSCOPE OPERATION

VIEWING A SPECIMEN

Carefully place a specimen slide under the stage clips Fig. 1 (8) and center the specimen directly over the hole in the center of the stage Fig. 1 (11) – Figure 4A shows the stage area with the hole in the center and Figure 4B shows a specimen slide centered over the hole in the stage. It will take some experimenting to place slides or objects in the center of the stage as the image you see is upside down and reversed,

but after some usage you will have an easy time centering. Read the sections below on Focusing, Changing Power, and Illumination before proceeding.

You are now ready to focus and view the specimen, but first you must take some precautions so you do not damage a specimen slide or valuable object. When using the higher powers while you are focusing, make sure that the objective lens does not hit the slide or object being viewed.

FIGURE 4A



FIGURE 4B

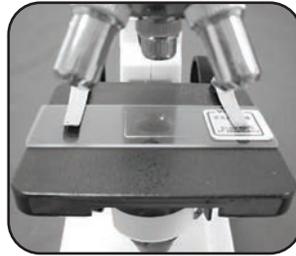


FIGURE 5



FOCUSING & CHANGING POWER (MAGNIFICATION)

Now that the specimen slide (or object) is placed directly under the objective lens, use the focus knob Fig. 1 (9) to focus on the specimen. **Note: for very small objects, you should set them on the clear slide with a recessed hold in the center.**

1. Always start with the lowest power (4x objective lens) and have the zoom eyepiece at the 10x position, all the way counterclockwise (when you are facing the microscope from the front) until it stops, so that the total power is 40x – this is the most useful power for solid objects.
2. For slightly higher power, you can rotate the knurled ring on the zoom eyepiece (see Figure 5) clockwise to obtain powers of 40x to 80x (or anywhere in between) as you continue rotating to the 20x eyepiece position. Note that you will have to refocus whenever you rotate the eyepiece to obtain a sharp focus.
3. For much higher powers, you will have to rotate the nosepiece Fig. 1 (5) to change the objective lens to 15x (provides total power of 150x to 300x depending on what position you have the zoom eyepiece in or 30x provides total power of 300x to 600x). You rotate the nosepiece by holding the microscope above the nosepiece with one

hand and rotating the nosepiece with the other hand until it clicks at the position. Be cautious not to let the objective lens touch the specimen slide or object when changing to higher powers. You should turn the focus knob first to lower the stage to a low position. **Note: the power range of the objective lens you are using is shown on the nosepiece after it clicks into position.**

4. At the highest powers, your views will be greatly magnified, but somewhat darker. The most enjoyable views can be at the lower powers, which have a wider field of view and brighter illumination.

ILLUMINATION

To get the sharpest and best views, the illumination (lighting) will have to be adjusted.

1. The top illuminator Fig. 1 (3) is used only for solid objects (not specimen slides) so that light shines down onto the object. Push the button on the top of the illuminator to turn it on/off. After some usage, you can determine the best way of adjusting the light to provide the most pleasant views.

- The bottom illuminator Fig. 1 (10) is used for specimen slides. The light shines up through the hole in the stage through the slide. You can see a close up of the illuminator in Figure 6A below. The illuminator is turned on by rotating it so the light goes up through the hole. You turn off the illuminator by rotating it down so that the mirror is on the upper part (the mirror is not useful with this microscope since you have the much better electric illuminator).
- The light from the bottom illuminator can be increased or decreased by rotating it with very slight movements.

FIGURE 6A



- As with the top illuminator, you will have to experiment to provide the best lighting for the best views.
- The bottom illumination may be too bright with some specimen slides. Included with your microscope is a light diffuser, which reduces the brightness and glare somewhat and can make the views sharper with a higher contrast level. In Figure 6A, the diffuser is the small black piece. The diffuser fits over the bulb area by press fitting it on. Figure 6B shows what the illuminator looks like with the light diffuser in place. It will take experimenting to get this right.

FIGURE 6B



USING THE DIGITAL IMAGER FOR VIEWING AND IMAGING WITH YOUR MICROSCOPE

Your microscope imager will work on Windows and Mac based operating systems, but the installation process for each is different.

WINDOWS:

- Windows 98/98SE/2000/ME/XP/Vista and Windows 7
- Install the VP-EYE software from the product page on our website- celestron.com. Make sure the imager is disconnected during this process.
- Once the software is downloaded, connect your microscope imager via the included USB cable.
- Locate and launch the VP-EYE software. Upon completion of installation, a desktop icon should be created automatically.
- The software should automatically recognize your microscope imager and begin streaming a live image.

MAC:

- Apple OS X 4.9 and higher
- DO NOT TRY TO INSTALL THE SOFTWARE ON YOUR MAC.**
- Instead, launch one of your Mac's imaging software programs such as: Photo Booth, iChat or iPhoto.
- Connect your microscope imager via the included USB cable.
- Your imaging software of choice should automatically recognize your microscope imager and begin streaming a live image.

Please note: Many keyboards on Macs have a USB port. The microscope will not work through this USB port because it does not have enough power. You will have to connect the USB directly to your computer.

ATTACHING YOUR DIGITAL IMAGER TO YOUR MICROSCOPE

After installing the software and confirming the microscope imager is working with your software, you are ready to attach the imager to the microscope. This step can be done before the software install, if you prefer. Just make sure to follow the installation steps with the imager disconnected.

First, you need to remove the zoom eyepiece Fig. 1 (1) from the eyepiece tube Fig. 1 (2) by turning it past the stop at the 10x position. Put a little pressure on the eyepiece (and one hand on the base for support) and continue turning it counterclockwise to unthread it from the eyepiece tube. Take the protective cap off of the imager. Next, thread the imager into the eyepiece tube (clockwise) without overtightening. Lastly, plug the USB cable into an open USB port on your computer.

Please note: Many keyboards on Macs have a USB port. The microscope will not work through this USB port because it does not have enough power. You will have to connect the USB directly to your computer.

When viewing or imaging a specimen slide or object, you can change the orientation of the image on the computer screen by rotating the imager to the position you desire – generally do this counterclockwise so you don't tighten the imager in the eyepiece tube.

From left to right below - digital imager with USB cable (Figure 7A), eyepiece tube (Figure 7B), imager connected to the eyepiece tube (Figure 7C), microscope with the imager attached, connected to a computer with the USB cable (Figure 7D).

FIGURE 7A



FIGURE 7B



FIGURE 7C



FIGURE 7D



VP-EYE SOFTWARE

The software is called VP-EYE. The software allows you to observe specimen slides or objects on your computer. When you view with the imager installed, the magnification depends on the objective lens you are using and also the size of your PC monitor.

Plug in the USB cable of the microscope imager to your computer.

VP-EYE contains basic image capture and organization for your photos (snapshots) and videos. Click on the VP-EYE icon to begin (or from the programs in the Start menu of your computer). The software is very intuitive and easy to use.

MAGNIFICATION USING DIGITAL IMAGER – ESTIMATES

4x Objective	using a 14" monitor –150x
15x Objective	using a 14" monitor –650x
30x Objective	using a 14" monitor –1300x

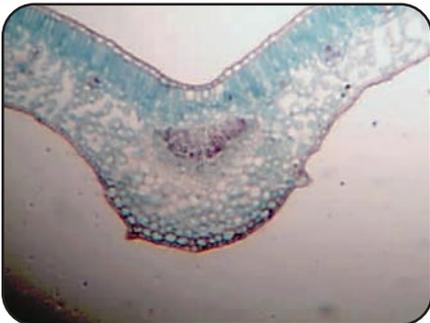
CARE, MAINTENANCE, AND WARRANTY

Your Celestron microscope and digital imager are precision optical instruments and should be treated with care at all times. Follow these care and maintenance suggestions and your microscope will need very little maintenance throughout its lifetime.

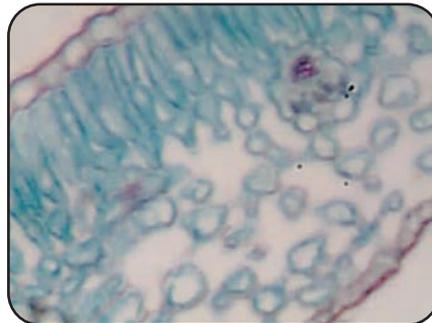
- When you are done using your microscope, remove any specimens left on the stage.
- Turn off the top and bottom illuminators when you are done using the microscope.
- If you will not be using your microscope for a long period of time (30 days or longer), remove the batteries from the top and bottom illuminators.
- Always place the dust cap over the eyepiece when not in use or when being stored.
- Store the microscope in a clean, dry place.
- Be very careful if using your microscope in direct sun light to prevent damage to the microscope or your eyes.
- Never point the sensor on the imager towards the Sun or the imager can be damaged and cease working.
- When moving your microscope, carry it by the “arm” with one hand.
- Clean the outside surfaces with a damp cloth.
- Never clean optical surfaces with cloth or paper towels as they can scratch optical surfaces easily.
- Remove dust from optical surfaces with a camel’s hair brush or an air blower.
- To remove fingerprints from optical surfaces, use a lens cleaning agent and lens tissue available at most photo outlets. When cleaning, do not rub in circles as this may cause streaks or scratches to occur.
- Never disassemble or clean internal optical surfaces. This should only be done by qualified technicians at the factory or other authorized repair facilities.

YOUR MICROSCOPE HAS A TWO YEAR LIMITED WARRANTY. FOR ASSISTANCE WITH THIS PRODUCT, PLEASE VISIT CELESTRON'S ONLINE TECHNICAL SUPPORT CENTER AT [HTTPS://WWW.CELESTRON.COM/PAGES/TECHNICAL-SUPPORT](https://www.celestron.com/pages/technical-support). HERE, YOU MAY SEARCH THROUGH A COMPREHENSIVE DATABASE OF FREQUENTLY ASKED QUESTIONS OR SUBMIT A REQUEST FOR ASSISTANCE.

BELOW ARE A FEW SNAPSHOT IMAGES TAKEN BY A YOUNG TEENAGER ON HIS FIRST ATTEMPT USING THE VP-EYE SOFTWARE.



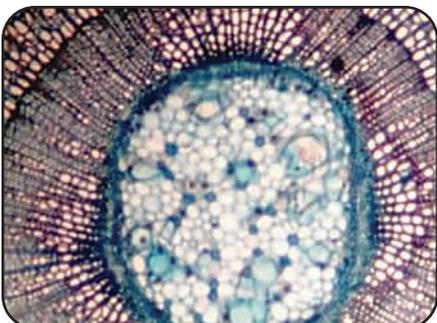
Winter Jasmine Leaf
with 4x Objective



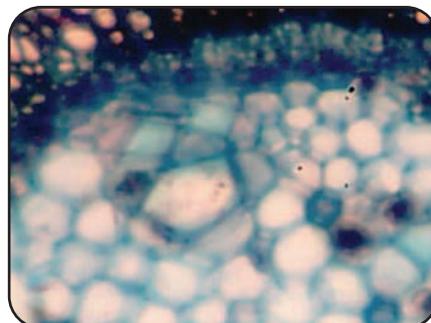
Winter Jasmine Leaf
with 15x Objective



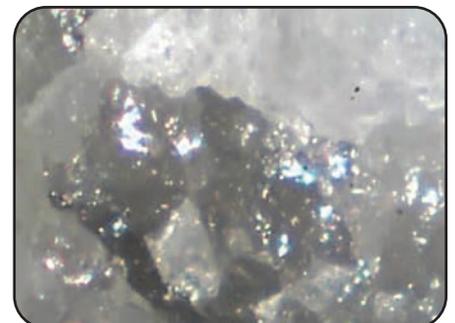
U.S. Penny
with 4x Objective



Year Tilia Stem
with 4x Objective



Year Tilia Stem
with 15x Objective



Rock
with 4x Objective



FCC NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

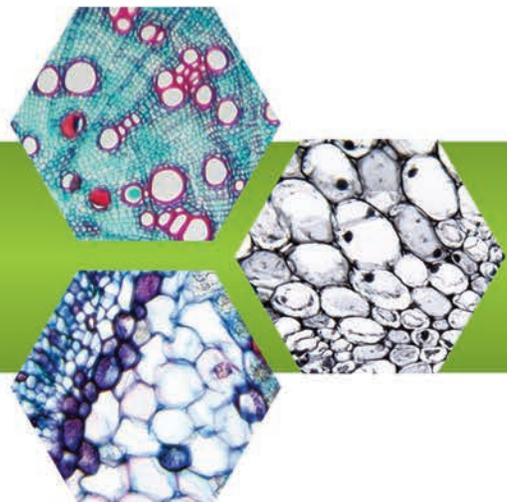
- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

©2020 Celestron • All rights reserved.
2835 Columbia Street • Torrance, CA 90503 U.S.A.
celestron.com/pages/technical-support

Product design and specifications are subject to change without prior notification.

This product is designed and intended for use by those 14 years of age and older.

CELESTRON
NUMÉRIQUE KIT MICROSCOPE



L'UTILISATEUR
LE N° 44320

INTRODUCTION

Félicitations pour l'achat de votre télescope Celestron. Votre nouveau microscope est un instrument optique de précision, fabriqué en matériaux de haute qualité, qui lui garantissent une grande solidité et une longue durée de vie. Il a été conçu pour vous donner une vie entière de plaisir, tout en nécessitant un entretien minimal.

Avant de commencer à utiliser votre microscope, lisez les instructions pour vous familiariser avec ses fonctionnalités et son utilisation pour que vous en profitiez et sachiez l'utiliser au mieux. Consultez les diagrammes d'illustration pour localiser les composants mentionnés dans ce mode d'emploi.

Le microscope met à votre disposition des grossissements compris entre 40x à 600x. Il est idéal pour l'observation de lames de levures et de moisissures, de cultures, d'échantillons de plantes et d'animaux, de fibres, de bactéries, etc. Vous pouvez aussi examiner de petits objets fins à faible grossissement, comme des pièces

de monnaie, des minéraux, des insectes, des matériaux variés, etc. Vous êtes libres de votre exploration du monde microscopique en préparant vos propres lames. « The World of the Microscope », par Usborne, est un livre excellent pour bien commencer à utiliser votre télescope. Il décrit différents projets et activités, avec les explications des techniques associées.

Avec l'imageur numérique inclus et le logiciel téléchargeable, vous pouvez observer les images du grossissement, capturer des vidéos ou des photos.

La section finale de ce manuel donne des conseils d'entretien et de maintenance simples à appliquer pour garantir que votre microscope vous offre de longues années de performances de qualité.

Note : Ce produit est conçu et prévu pour être utilisé par des personnes âgées de 14 ans et plus.



FIGURE 1

Liste des accessoires standards inclus avec votre microscope

- Oculaire de grossissement 10x–20x
- Lentilles d'objectif 4x, 15x et 30x
- Éclairage par le dessus - LED
- Éclairage par le dessous - LED
- Diaphragme
- Caméra numérique
- Câble USB – 1.1
- 3 lames préparées, une lame à concavité (transparente), 2 lames vierges
- Échantillons de minéraux, de papier imprimé et de tissu, brucelles, aiguille de sondage et compte-gouttes.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES - MODÈLE #44320

Platine	Platine simple avec valets métalliques - 74 mm x 70 mm (2.9" x 2.8")
Oculaire de grossissement	Optiques de verre – puissance continue de 10x à 20x
Système de mise au point	Mise au point grossière – doubles molettes
Objectifs	Optiques en verre – consultez le tableau des grossissements pour connaître les puissances
Éclairage – Dessus	Type stylo
Éclairage – Dessous	Utilise 2 piles AA (achetées séparément)
Tourelle - trois positions à déclic	VGA 640 x 480 pixels
Résolution de la caméra	
Poids/Dimensions (avec piles)	17 oz (482 g) – 5.25" x 3.13" x 9.75" (133 mm x 79 mm x 248 mm)

TABLEAU DES GROSSISSEMENTS

Utilisez le tableau suivant pour déterminer le grossissement des différentes combinaisons d'oculaires/lentilles d'objectif dans votre microscope. Pour voir les grossissements offerts par la caméra, consultez le tableau à la page 5.

Lentille d'objectif	4x	15x	30x
Oculaire 10x	40x	150x	300x
Oculaire 20x	80x	300x	600x

INSTALLER VOTRE MICROSCOPE

1. Sortez le conteneur de polystyrène du carton.
2. Retirez l'adhésif du conteneur de polystyrène qui maintient les différentes parties en place.
3. Sortez avec précaution le microscope et les autres composants du conteneur et posez-les sur une table, un bureau ou une autre surface plane.
4. Retirez le sachet de plastique qui protège le microscope.
5. Retirez le capuchon de plastique de l'oculaire de grossissement Fig. 1 (1)
6. Installez deux piles AA (achetées séparément) dans la base Fig. 1 (11) du microscope pour l'éclairage du dessous. Voir la Figure 3A, illustrant le compartiment des piles fermé sur l'arrière du microscope. La Figure 3B illustre les piles en train d'être installées dans le compartiment (référez-vous à l'intérieur du cache du compartiment des piles pour savoir dans quel sens les pôles positifs (+) et négatifs (-) doivent être orientés). Tirez sur le cache pour l'ouvrir tout en tenant

fermement la base du microscope, et appuyez dessus fermement une fois que les batteries sont installées.

FIGURE 3A



FIGURE 3B



Vous êtes maintenant prêt à utiliser votre microscope pour observer les lames ou de petits objets avec l'oculaire de grossissement! Pour en savoir plus sur comment utiliser la caméra numérique (CMOS), comment l'installer et obtenir des instructions détaillées, consultez la suite du manuel.

UTILISATION DU MICROSCOPE

OBSERVER UN SPÉCIMEN

Placez avec précautions une lame sous les valets de la platine Fig. 1 (8) et centrez-la directement au-dessus du trou dans le centre de la platine Fig. 1 (11) – La Figure 4A illustre la zone de la platine avec le trou central, et la Figure 4B illustre une lame centrée sur le trou dans la platine. Vous aurez besoin d'un peu d'expérience pour placer les lames ou les objets dans le centre de la platine car l'image que vous voyez est inversée de haut en bas et de gauche à droite, mais avec de la pratique, cela sera une seconde nature. Lisez la section

ci-dessous pour en savoir plus sur comment effectuer la mise au point, changer la puissance et l'illumination avant de commencer.

Vous êtes maintenant prêt à effectuer la mise au point sur le spécimen et à l'observer. Mais avant cela, faites attention de ne pas endommager une lame ou un objet de valeur. Lorsque vous utilisez les grossissements plus puissants pendant la mise au point, assurez-vous que la lentille de l'objectif ne bute pas sur la lame ou l'objet en cours d'observation.

FIGURE 4A



FIGURE 4B



FIGURE 5



EFFECTUER LA MISE AU POINT ET CHANGER LA PUISSANCE (GROSSISSEMENT)

Maintenant que la lame (ou l'objet) est placée directement sous la lentille de l'objectif, utilisez la molette de mise au point Fig. 1 (9) pour faire la mise au point sur le spécimen. **Note : pour observer des objets de très petite taille, utilisez la lame transparente comportant une concavité.**

1. Commencez toujours avec la plus basse puissance (lentille d'objectif 4x), et faites tourner la lentille d'objectif sur la position 10x, à l'opposé direct dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (lorsque vous faites face à l'avant du télescope) jusqu'à ce qu'elle s'arrête, de manière que la puissance totale soit de 40x – c'est le plus utile pour les objets solides.
2. Pour une puissance légèrement plus élevée, vous pouvez faire tourner l'anneau cranté sur l'oculaire de grossissement (voir la Figure 5) dans le sens des aiguilles d'une montre pour obtenir des puissances de 40x à 80x (ou de n'importe quelle valeur entre les deux) avant d'atteindre la position d'oculaire 20x. Notez que vous devrez refaire la mise au point lorsque vous faites tourner l'oculaire pour faire la netteté.
3. Pour obtenir des puissances bien plus élevées, vous devrez faire tourner la tourelle Fig. 1 (5) pour sélectionner la lentille d'objectif 15x (pour obtenir alors une puissance de 150x à 300x, selon la position sur laquelle l'oculaire de grossissement est placé. 30x permet d'obtenir une

puissance totale de 300x à 600x). Lorsque vous faites tourner la tourelle, tenez le microscope au-dessus de cette dernière d'une main, et faites pivoter la tourelle de l'autre jusqu'à ce qu'elle s'enclenche sur la position désirée. Faites attention de ne pas toucher la lame ou l'objet à observer avec la lentille d'objectif lorsque vous sélectionnez des puissances plus élevées. Faites tourner la molette de mise au point en premier pour abaisser la tourelle sur une position plus basse. **Note : la plage de puissance de la lentille d'objectif que vous utilisez est indiquée sur la tourelle après qu'elle s'enclenche sur une position.**

4. Aux puissances maximum, vos observations seront grossies de manière importante, mais un peu plus sombres. Les vues les plus intéressantes sont effectuées aux puissances plus faibles, qui offrent un plus large angle de vision et captent plus de lumière.

ÉCLAIRAGE

Pour obtenir les images les plus nettes et les plus meilleures, ajustez l'éclairage (l'illumination).

1. L'éclairage par le dessus Fig. 1 (3) est utilisé pour les objets solides seulement (sans utiliser de lame), de manière à ce que la lumière éclaire le dessus de l'objet. Appuyez sur le bouton sur le dessus de l'éclairage pour l'allumer ou l'éteindre. Lorsque vous aurez un peu plus d'expérience concernant l'utilisation de l'éclairage, vous apprendrez à le régler au mieux.

2. L'éclairage par le dessous Fig. 1(10) est utilisé pour éclairer les spécimens sur lames. La lumière brille par le trou dans la platine, et au-travers de la lame. Vous pouvez voir un agrandissement de l'éclairage dans la Figure 6A ci-dessous. Allumez l'éclairage en le faisant tourner vers le haut de manière à ce que la lumière brille dans le trou. Éteignez l'éclairage en le retournant, de manière à ce que le miroir soit tourné vers le haut (le miroir n'est pas très utile, étant donné que vous disposez de l'éclairage électrique).
3. L'intensité de l'éclairage du dessous peut être augmentée ou réduite en le faisant tourner par petits incréments. Comme pour l'éclairage du dessus, vous devrez

FIGURE 6A



- expérimenter pour obtenir le meilleur éclairage pour les meilleures conditions d'observation.
4. L'éclairage par le dessous peut se révéler trop intense pour certains spécimens. Vous disposez d'un diaphragme qui permet de réduire la luminosité et l'éblouissement, pour une image plus nette avec un meilleur contraste. Figure 6A: le diaphragme est un petit objet de couleur noire. Il s'installe au-dessus de l'ampoule, et se fixe par enclenchement. La Figure 6B illustre l'éclairage avec diaphragme installé. L'opération d'installation sera plus facile avec de la pratique.

FIGURE 6B



UTILISER LA CAMÉRA POUR OBSERVER ET CAPTURER DES IMAGES AVEC VOTRE MICROSCOPE

La caméra de votre microscope fonctionnera avec les systèmes d'exploitation Windows et Mac, mais le processus d'installation pour chacun diffère.

WINDOWS:

- Windows 98/98SE/2000/ME/XP/Vista et Windows 7
- Installez le logiciel VP-EYE à partir de la page du produit sur notre site Web- celestron.com. Assurez-vous que la caméra est déconnectée pendant ce processus.
- Une fois le logiciel téléchargé, connectez votre imageur de microscope via le Cable USB.
- Trouvez et lancez le logiciel VP-EYE. Une fois l'installation terminée, une icône est normalement créée automatiquement sur le bureau.
- Le logiciel devrait détecter automatiquement votre caméra de microscope et commencer à diffuser l'image en direct.

MAC:

- Apple OS X 4.9 et plus récent
- **NE TENTEZ PAS D'INSTALLER LE LOGICIEL SUR VOTRE MAC.**
- Au lieu de cela, lancez l'un des logiciels de capture déjà installés sur votre Mac comme par exemple: Photo Booth, iChat ou iPhoto.
- Connectez la caméra de votre microscope via le câble USB inclus.
- Le logiciel devrait détecter automatiquement votre caméra de microscope et commencer à diffuser l'image en direct.

Notez : beaucoup de claviers sur Mac disposent d'un port USB. Le microscope ne fonctionnera pas sur ce port USB, car il ne délivre pas suffisamment d'énergie. Vous devrez utiliser un port USB directement sur l'ordinateur.

ATTACHER LA CAMÉRA NUMÉRIQUE À VOTRE MICROSCOPE

Après avoir installé le logiciel et confirmé que la caméra fonctionne avec votre logiciel, vous pouvez attacher la caméra à votre microscope. Cette étape peut aussi être effectuée avant l'installation du logiciel, si vous préférez. Assurez-vous simplement de suivre les étapes d'installation avant de brancher la caméra.

Retirez d'abord l'oculaire de grossissement Fig. 1 (1) du tube de l'oculaire Fig 1 (2) en le faisant tourner plus loin que la position 10x. Appliquez une légère pression à l'oculaire (tenez la base d'une main) et continuez à la faire tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le dévisser du tube de l'oculaire. Retirez le cache de protection de la caméra. Vissez ensuite la caméra dans le tube de l'oculaire (dans le sens des aiguilles d'une montre) sans serrer excessivement. Enfin, branchez le câble USB à un port USB libre de votre ordinateur.

Notez : Beaucoup de claviers sur Mac disposent d'un port USB. Le microscope ne fonctionnera pas sur ce port USB, car il ne délivre pas suffisamment d'énergie. Vous devrez utiliser un port USB directement sur l'ordinateur.

Lorsque vous observez ou effectuez des captures d'image d'une lame ou d'un objet, vous pouvez changer l'orientation de l'image sur l'écran de l'ordinateur en faisant tourner la caméra dans la position désirée – faites-le de préférence dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, de manière à ne pas serrer excessivement la caméra dans le tube de l'oculaire.

De gauche à droite ci-dessous - caméra numérique avec câble USB (Figure 7A), tube de l'oculaire (Figure 7B), caméra connectée au tube de l'oculaire (Figure 7C), microscope avec la caméra attachée et connectée à un ordinateur via câble USB (Figure 7D).

FIGURE 7A



FIGURE 7B



FIGURE 7C



FIGURE 7D



LOGICIEL SUR VP-EYE

Le logiciel s'appelle VP-EYE. Le logiciel vous permet d'observer des lames ou des objets depuis votre ordinateur. Lorsque vous observez avec la caméra installée, le grossissement dépend de la lentille d'objectif que vous utilisez, et aussi des dimensions de l'écran de votre ordinateur.

Branchez le câble USB de la caméra du microscope à votre ordinateur.

VP-EYE offre des fonctionnalités basiques de capture et d'organisation de vos photos (captures) et de vos vidéos. Cliquez sur l'icône VP-EYE pour commencer (ou sélectionnez-le dans la liste du menu Démarrer de votre ordinateur). Le logiciel est vraiment intuitif et très facile d'utilisation.

GROSSISSEMENT EN UTILISANT LA CAMÉRA NUMÉRIQUE - ESTIMATIONS

Objectif 4x	avec un écran de 14" – 150x
Objectif 15x	avec un écran de 14" – 650x
Objectif 30x	avec un écran de 14" – 1300x

ENTRETIEN, MAINTENANCE ET GARANTIE

Votre microscope Celestron et la caméra numérique sont des instruments optiques de précision, qui doivent toujours être manipulés avec soin. Suivez ces suggestions d'entretien et de maintenance, et votre microscope nécessitera très peu de maintenance tout au long de sa durée de vie.

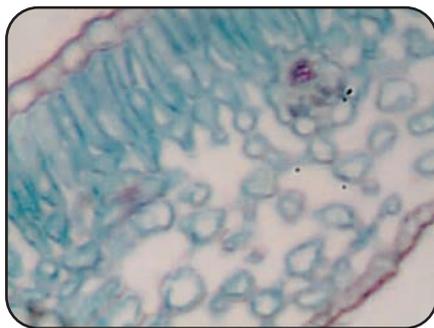
- Lorsque vous avez terminé d'utiliser votre microscope, retirez tous les spécimens restants sur la platine.
- Éteignez les éclairages du dessus et du dessous lorsque vous avez fini d'utiliser le microscope.
- Si vous prévoyez de ne pas utiliser votre microscope pendant une durée prolongée (30 jours ou plus), retirez les piles des éclairages du dessus et du dessous.
- Remettez toujours le cache anti-poussière sur l'oculaire lorsque vous n'utilisez pas le microscope ou avant de le ranger.
- Rangez le microscope dans un lieu propre et sec.
- Faites attention lorsque vous utilisez le microscope sous la lumière directe du soleil, pour éviter d'endommager le microscope ou vos yeux.
- Ne pointez jamais le capteur de la caméra vers le Soleil, car ce dernier pourrait être endommager et cesser de fonctionner.
- Pour déplacer votre microscope, tenez-le par le « bras » d'une main.
- Nettoyez les surfaces externes avec un tissu humide.
- Ne nettoyez jamais les surfaces optiques avec un tissu ou du papier absorbant, car ces matériaux peuvent les endommager facilement.
- Retirez la poussière des surfaces optiques avec une brosse en poils de chameau ou avec un sèche-cheveux.
- Pour retirer les traces de doigts des surfaces optiques, utilisez un agent de nettoyage des lentilles ou un tissu de nettoyage de lentilles acheté dans un magasin de photographie. Lorsque vous nettoyez ces surfaces, n'effectuez pas de mouvements circulaires qui peuvent créer des traces ou des griffures.
- Ne démontez ou ne nettoyez jamais les surfaces optiques internes. Cela ne doit être fait que par des techniciens qualifiés à l'usine ou dans un centre de réparation.

VOTRE MICROSCOPE EST ACCOMPAGNÉ D'UNE GARANTIE LIMITÉE DE DEUX ANS. POUR OBTENIR DE L'ASSISTANCE POUR CE PRODUIT, VISITEZ LE CENTRE D'ASSISTANCE TECHNIQUE EN LIGNE DE CELESTRON À L'ADRESSE [HTTPS://WWW.CELESTRON.COM/PAGES/](https://www.celestron.com/pages/) VOUS Y TROUVEREZ UNE BASE DE DONNÉES COMPLÈTE DES QUESTIONS FRÉQUEMMENT POSÉES, ET AUSSI FAIRE UNE REQUÊTE D'ASSISTANCE.

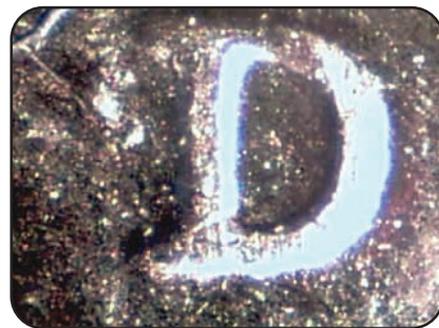
VOICI QUELQUES CAPTURES D'IMAGE EFFECTUÉES PAR UN JEUNE ADOLESCENT LORS DE SA PREMIÈRE UTILISATION DU LOGICIEL VP-EYE.



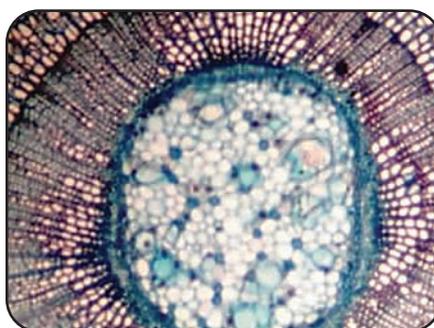
Feuille de jasmin d'hiver
avec l'objectif 4x



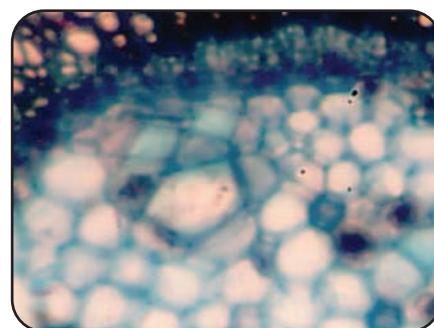
Feuille de jasmin d'hiver
avec l'objectif 15x



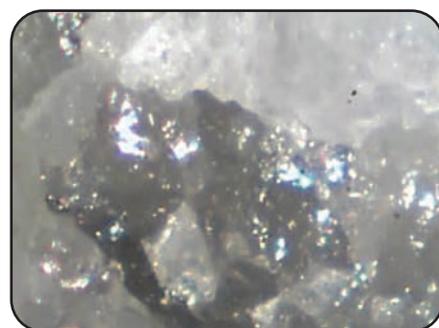
U.S. Penny
avec l'objectif 4x



Tige de tilleul
avec l'objectif 4x



Tige de tilleul
avec l'objectif 15x



Rocher
avec l'objectif 4x



NOTE DE LA FCC : Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites d'un appareil numérique de classe B, conformément à la partie 15 des règles de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère et peut émettre des fréquences radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions du manuel, peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Mais il n'existe aucune garantie que des interférences ne seront pas produites dans une installation particulière. Si cet équipement cause des interférences nuisibles à la réception radio ou télévision, ce qui peut être déterminé en éteignant et en rallumant l'équipement, l'utilisateur est encouragé à essayer de corriger l'interférence par une ou plusieurs des mesures suivantes :

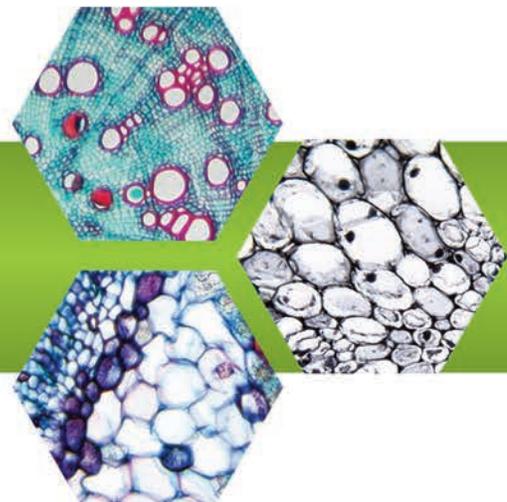
- Réorientez ou déplacez l'antenne de réception
- Augmentez la distance entre l'équipement et le récepteur
- Connectez l'équipement à une prise ou à un circuit différent de celui du récepteur.
- Consultez le revendeur ou un technicien radio / TV expérimenté pour obtenir de l'aide

©2020 Celestron • Tous droits réservés.
2835 Columbia Street • Torrance, CA 90503 U.S.A.
celestron.com/pages/technical-support

L'apparence et les caractéristiques techniques du produit sont sujettes à modification sans préavis.

Ce produit est conçu et prévu pour être utilisé par des personnes âgées de 14 ans et plus.

CELESTRON
DIGITAL MIKROSKOP-KIT



BEDIENUNGSANLEITUNG
MODELL 44320

EINFÜHRUNG

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres Celestron-Mikroskops. Ihr neues Mikroskop ist ein optisches Präzisionsinstrument, das aus Materialien von hoher Qualität hergestellt ist, um Haltbarkeit und eine lange Lebensdauer des Produkts zu gewährleisten. Es wurde entwickelt, um Ihnen mit minimalen Wartungsanforderungen viele Jahre Freude zu bereiten.

Lesen Sie diese Anleitung durch, bevor Sie versuchen, das Mikroskop zu benutzen, um sich mit den Funktionen und Arbeitsabläufen vertraut zu machen. So werden Sie das Instrument optimal und zielgerichtet nutzen können und viel Freude daran haben. Die in diesem Handbuch beschriebenen Teile sind in den Abbildungen veranschaulicht.

Das Mikroskop bietet eine hohe Vergrößerungsleistung von 40x bis 600x. Es ist ideal für die Untersuchung von Objektträgern mit Hefe- und Schimmelpilzproben, Kulturen, Pflanzen- und Tierproben, Fasern, Bakterien etc. geeignet. Auch kleine und dünne Objekte können mit geringer Vergrößerungsleistung

untersucht werden, z.B. Münzen, Steine, Insekten und verschiedene Materialien. Sie können die faszinierende mikroskopische Welt erkunden, indem Sie Ihre eigenen Objektträger erstellen. Ein ausgezeichnetes Buch für Anfänger, in dem verschiedene Projekte und Aktivitäten zusammen mit Techniken beschrieben werden, ist:

The World of the Microscope von Usborne.

Mit dem mitgelieferten Digital Imager und der herunterladbaren Software können Sie vergrößerte Bilder betrachten oder Videoaufnahmen oder Schnappschüsse machen.

Der abschließende Abschnitt dieser Bedienungsanleitung enthält einfache Pflege- und Wartungstipps. Befolgen Sie diese, um eine jahrelange Qualitätsleistung und Nutzung sicherzustellen, damit Sie lange Freude an Ihrem Mikroskop haben.

Hinweis: Dieses Produkt ist für Anwender im Alter von mindestens 14 Jahren bestimmt!

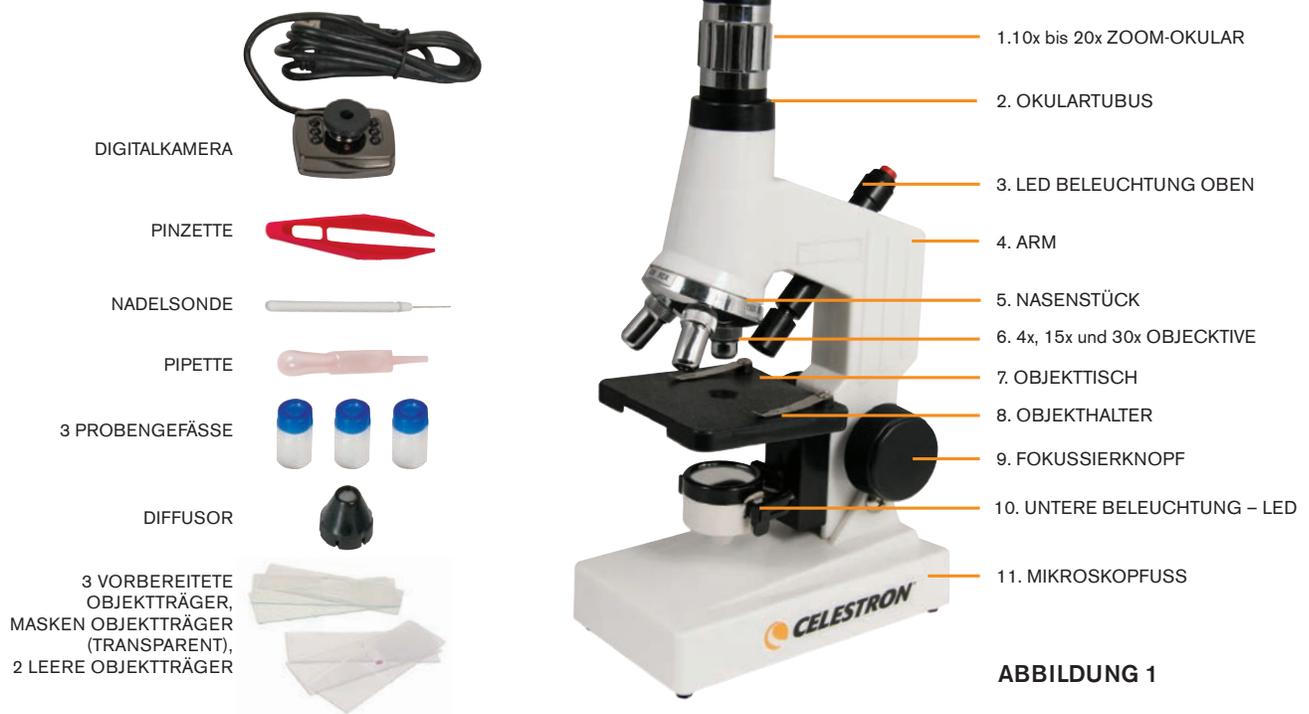


ABBILDUNG 1

IM LIEFERUMFANG DES MIKROSKOPIES ENTHALTENES STANDARDZUBEHÖR

- 10x–20x Zoom-Okular
- 4x-, 15x-, 30x-Objektivlinsen
- Obere Beleuchtung - LED
- Untere Beleuchtung - LED
- Lichtdiffusor
- Digitalkamera
- USB-Kabel – 1.1
- 3 fertige Objektträger, (durchsichtiger) Objektträger mit Vertiefung, 2 leere Objektträger
- Rock-, Papier- und Stoffproben, Pinzette, Nadelfühler und Pipette

TECHNISCHE DATEN – MODELL 44320

Objekttisch	Einfacher Objekttisch mit Metallklemmen – 74 mm x 70 mm (2,9 x 2,8 Zoll)
Zoom-Okular	Glasoptik. Vergrößerungsleistung kontinuierlich von 10x bis 20x
Fokussierer	Grobtrieb-Doppelknöpfe
Objektive	Ganzglasoptik – siehe Vergrößerungstabelle für Vergrößerungsleistungen
Obere Beleuchtung	Leuchtstift-Typ.
Untere Beleuchtung	Verwendet 2 AA-Batterien (vom Benutzer bereitgestellt)
Objektivwechselrevolver	Dreifach mit Klickstopp
Kameraauflösung	VGA 640 x 480 Pixel
Gewicht/Abmessungen (mit Batterien)	482 g (17 oz) 133 mm x 79 mm x 248 mm (5,25 x 3,13 x 9,75 Zoll)

VERGRÖßERUNGSTABELLE

Anhand der folgenden Tabelle können Sie die Vergrößerung der verschiedenen Okular/Objektivlinsen-Kombinationen Ihres Mikroskops ermitteln. Die Vergrößerungen des Imagers finden Sie in der Tabelle auf Seite 5.

Objektivlinse	4x	15x	30x
10x auf Zoom-Okular	40x	150x	300x
20x auf Zoom-Okular	80x	300x	600x

AUFBAU DES MIKROSKOPS

1. Nehmen Sie den Styroporbehälter aus dem Karton.
2. Entfernen Sie das Klebeband vom Styroporbehälter, mit dem die verschiedenen Teile zusammengehalten werden.
3. Nehmen Sie das Mikroskop und die anderen Teile vorsichtig aus dem Behälter und stellen Sie sie auf einen Tisch, Schreibtisch oder eine andere flache Oberfläche.
4. Entfernen Sie den Plastikbeutel, mit dem das Mikroskop geschützt ist.
5. Entfernen Sie den Kunststoffdeckel vom Zoom-Okular – Abb. 1 (1).
6. Legen Sie die Batterien für die untere Beleuchtung im Fuß des Mikroskops ein – Abb. 1 (11). Es werden zwei AA-Batterien benötigt (vom Benutzer bereitgestellt). Siehe Abbildung (3A), die das geschlossene Batteriefach auf der Rückseite des Mikroskops zeigt. Abbildung 3B zeigt, wie die Batterien im Fach eingelegt werden (innen auf der Batteriefachtür ist die Position des positiven (+) und des negativen (-) Endes der Batterien angezeigt). Ziehen Sie die Tür auf, während Sie den Fuß festhalten, und drücken Sie sie fest an, um sie nach dem Einlegen der Batterien wieder zu schließen.

ABB. 3A



ABB. 3B



Nun sind Sie bereit, um Objektträger unter dem Mikroskop zu untersuchen oder kleine Objekte durch das Zoom-Okular zu betrachten. Die Installation und Betriebsanleitung für die CMOS-Digitalkamera sind an späterer Stelle in dieser Bedienungsanleitung beschrieben.

BETRIEB DES MIKROSKOPS

BETRACHTUNG EINER PROBE

Setzen Sie vorsichtig einen Proben-Objektträger unter die Federklemmen – Abb. 1 (8) – des Objektisches und zentrieren Sie die Probe genau über der Öffnung in der Mitte des Objektisches – Abb. 1 (11). Abb. 4A zeigt den Objektischbereich mit der Öffnung in der Mitte und Abb. 4B zeigt einen Objektträger, der über der Öffnung im Objektisch zentriert ist. Nach etwas Experimentieren wird es Ihnen nicht schwer fallen, Objektträger oder Objekte in der Mitte des Objektisches zu platzieren. Das Bild, das Sie sehen, ist auf dem Kopf und spiegelbildlich, aber nach etwas Übung ist die Zentrierung ganz einfach. Lesen Sie die Abschnitte unten



FOKUSSIEREN & ÄNDERN DER VERGRÖßERUNG

Jetzt, wo sich der Objektträger (oder das Objekt) direkt unter der objective befindet, nehmen Sie die Fokussierung der Probe mit dem Fokussierknopf vor – Abb. 1 (9). Beachten Sie bei sehr kleinen Objekten, dass Sie sie auf den durchsichtigen Objektträger mit einer Vertiefung in der Mitte setzen sollten.

1. Beginnen Sie stets mit der kleinsten Vergrößerung (4x-objective) und lassen Sie das Zoom-Okular auf der 10x-Position (ganz gegen den Uhrzeigersinn – bei Betrachtung des Mikroskops von vorn – bis zum Anschlag drehen), so dass die Gesamtvergrößerung 40x ist. Das ist die am besten geeignete Vergrößerung für massive Objekte.
2. Für die etwas höhere Vergrößerung können Sie den Rändelring auf dem Zoom-Okular (siehe Abb. 5) im Uhrzeigersinn drehen, um Vergrößerungen im Bereich von 40x bis 80x zu erhalten, wenn Sie zur 20x-Okularposition weiter drehen. Beachten Sie, dass Sie die Schärfe neu stellen müssen, wenn Sie das Okular zur Erzielung eines schärferen Fokus drehen.
3. Für sehr viel höhere Vergrößerungen müssen Sie den nasenstück – Abb. 1 (5) – drehen, um die objective auf die 15x-Linse (liefert Gesamtvergrößerung von 150x bis 300x, je nach der Position des Zoom-Okulars) oder die 30x-Linse (liefert Gesamtvergrößerung von 300x bis 600x) einzustellen. Der nasenstück wird gedreht, indem das Mikroskop mit einer Hand über dem nasenstück gehalten

über Fokussieren, Ändern der Vergrößerung und Beleuchtung, bevor Sie fortfahren.

Jetzt können Sie das Mikroskop scharf einstellen und die Probe betrachten, aber zuerst müssen Sie noch einige Vorsichtsmaßnahmen ergreifen, damit der Objektträger oder ein wertvolles Objekt nicht beschädigt wird. Wenn Sie die höheren Vergrößerungen beim Fokussieren verwenden, müssen Sie darauf achten, dass die Objektive nicht auf den betrachteten Objektträger oder das Objekt trifft.

wird und der nasenstück mit der anderen Hand gedreht wird, bis er in der Position einklickt. Achten Sie genau darauf, dass die objective beim Wechsel auf höhere Vergrößerungen nicht den Objektträger oder das Objekt berührt. Drehen Sie den Fokussierknopf zuerst, um den Objektisch in eine tiefere Position abzusenken. Beachten Sie, dass der Vergrößerungsbereich der objective, die Sie benutzen, nach dem Einklicken auf dem nasenstück gezeigt wird.

4. Bei den höchsten Vergrößerungen werden Ihre Ansichten stark vergrößert, aber etwas dunkler sein. Die angenehmsten Ansichten können bei den geringeren Vergrößerungen, die ein breiteres Gesichtsfeld und eine hellere Beleuchtung haben, erzielt werden.

LICHTQUELLE

Um die schärfsten und besten Ansichten zu erhalten, muss die Lichtquelle (Beleuchtung) angepasst werden.

1. Die obere Lichtquelle Abb. 1 (3) wird nur für feste Objekte (ohne Objektträger) verwendet, sodass Licht auf das Objekt fällt. Drücken Sie die Taste oben auf der Lichtquelle, um sie ein- oder auszuschalten. Nach einiger Verwendung können Sie die beste Einstellung für das Licht bestimmen, um die schönsten Bilder zu erhalten.
2. Die untere Lichtquelle Abb. 1 (10) wird für Proben mit Objektträger verwendet. Das Licht scheint durch das Loch in dem Mikroskopisch und durch den Objektträger. Unten in Abbildung 6a sehen Sie eine Nahansicht der Lichtquelle. Die Lichtquelle wird durch Drehen eingeschaltet, sodass

das Licht durch das Loch scheint. Sie schalten die Lichtquelle aus, indem Sie sie nach unten drehen, sodass sich der Spiegel auf dem oberen Teil befindet (der Spiegel ist bei diesem Mikroskop nicht von Nutzen, da Sie die viel bessere elektrische Beleuchtung verwenden).

3. Das Licht der unteren Lichtquelle kann durch sehr geringe Drehbewegungen erhöht oder verringert werden.
4. Bei einigen Objektträgern ist die Grundbeleuchtung möglicherweise zu hell. Zum Lieferumfang Ihres Mikroskops gehört ein Lichtdiffusor, der die Helligkeit und Blendung etwas verringert und die Bilder mit einem höheren Kontrast

schärfer machen kann. In Abbildung 6a, ist der Diffusor das kleine schwarze Teil. Der Diffusor passt über die Glühlampe und wird leicht angedrückt. Abbildung 6b zeigt, wie die Beleuchtung bei angebrachtem Lichtdiffusor aussieht. Um dies richtig zu machen, muss man etwas experimentieren.

ABB. 6A



ABB. 6B



VERWENDUNG DER DIGITALKAMERA ZUR BETRACHTUNG UND FÜR AUFNAHMEN MIT DEM MIKROSKOP

Ihr Mikroskop-Kamera wird auf Windows- und Mac-basierten Betriebssystemen funktionieren, aber der Installationsprozess für jede ist anders.

WINDOWS:

- Windows 98/98SE/2000/ME/XP/Vista und Windows 7.
- Installieren Sie die VP-EYE-Software von der Produktseite auf unserer Website celestron.com. Stellen Sie sicher, dass Der Imager wird während dieses Vorgangs getrennt.
- Schließen Sie nach dem Herunterladen der Software Ihren Mikroskop-Imager über die mitgelieferte an USB-Kabel.
- Suchen und starten Sie die VP EYE-Software (nach Abschluss der Installation sollte eine Desktop-Symbol automatisch erstellt werden).
- Die Software sollte automatisch erkennen, Ihr Mikroskop-Kamera und beginnen Streaming eines Live-Bildes.

MAC:

- Apple OS X 4.9 und höher.
- Versuchen Sie nicht, die SOFTWARE auf Ihrem Mac installieren.
- Stattdessen starten Sie Ihren Mac einer der Imaging-Software-Programme wie zum Beispiel: Photo Booth, iChat oder iPhoto.
- Schließen Sie Ihr Mikroskop Kamera über das mitgelieferte USB-Kabel.
- Ihr Imaging-Software der Wahl, sollte automatisch erkennen, Ihr Mikroskop-Kamera und beginnen Streaming eines Live-Bildes.

Bitte beachten Sie: Viele Tastaturen auf Macs haben einen USB-Port. Das Mikroskop wird nicht durch diesen USB-Port funktioniert, weil es nicht genug Leistung haben. Sie müssen den USB direkt an Ihren Computer anschließen.

ANSCHLUSS DER DIGITALKAMERA AM MIKROSKOP

Nach Installation der Software bestätigt das Mikroskop-Kamera wird mit der Software arbeiten, sind Sie bereit, um die Kamera an das Mikroskop legen. Dieser Schritt kann vor der Software-Installation durchgeführt werden, wenn Sie es vorziehen, so stellen Sie sicher, dass Sie die Installationsschritte mit der Kamera getrennt folgen.

Zuerst müssen Sie den Zoom-Okular Bild zu entfernen. 1 (1) aus dem Okulartubus Bild. 1 (2), indem Sie ihn über den Anschlag an der Position 10x. Setzen Sie ein wenig Druck auf das Okular (und eine Hand auf der Basis für Unterstützung) und weiterhin den Uhrzeigersinn drehen, um es vom Okulartubus abschrauben. Nehmen Sie die Schutzkappe von der Kamera. Als nächstes Gewinde der Kamera in den Okulartubus (im Uhrzeigersinn) ohne

Überdrehen. Schließlich stecken Sie das USB-Kabel an einen freien USB-Port Ihres Computers.

Bei der Anzeige oder Bildgebung einen Objektträger oder das Objekt, können Sie die Ausrichtung des Bildes auf dem Bildschirm ändern durch Drehen der Kamera auf die gewünschte Position - in der Regel tun dies entgegen dem Uhrzeigersinn, so dass Sie nicht ziehen Sie die Kamera in den Okulartubus.

Von links nach rechts unten - Digitalkamera mit USB-Kabel- (Abbildung 7A), Okulartubus (Abbildung 7B), Kamera, die an Okulartubus (Abbildung 7C), Mikroskop mit Kamera, die an einem Computer mit dem USB-Kabel (Abbildung 7D).

ABB. 7A



ABB. 7B



ABB. 7C



ABB. 7D



VP EYE-SOFTWARE

Das Software heißt VP-EYE. Die Software ermöglicht Ihnen, Objektträger oder Objekte auf Ihrem Computer zu betrachten. Wenn Sie mit installierter Kamera Betrachtungen vornehmen, hängt die Vergrößerung von der verwendeten Objektivlinse und auch der Größe Ihres PC-Monitors ab.

Schließen Sie das USB-Kabel des Mikroskopkamera am Computer an.

VP EYE enthält die grundlegende Bilderfassung und Organisation für Ihre Fotos (Schnappschüsse) und Videos. Klicken Sie auf das VP EYE-Symbol, um zu beginnen (oder wählen Sie das Programm aus dem Startmenü Ihres Computers). Die Software ist sehr intuitiv und benutzerfreundlich.

VERGRÖßERUNG BEI EINSATZ EINER DIGITALKAMERA - SCHÄTZWERTE

4x-Objektiv	mit einem 14-Zoll-Monitor –	150x
15x-Objektiv	mit einem 14-Zoll-Monitor –	650x
30x-Objektiv	mit einem 14-Zoll-Monitor –	1300x

PFLEGE, WARTUNG UND GARANTIE

Ihr Celestron-Mikroskop und Ihre Digitalkamera sind optische Präzisionsinstrumente, die stets mit der erforderlichen Sorgfalt behandelt werden sollten. Wenn Sie diese Empfehlungen zur Pflege und Wartung befolgen, erfordert Ihr Mikroskop während seiner Lebensdauer nur sehr wenig Wartung.

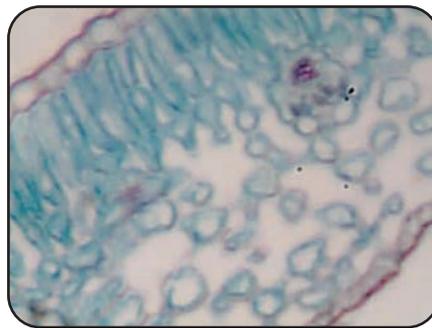
- Wenn Sie die Arbeit mit dem Mikroskop beendet haben, entfernen Sie alle Probenreste auf dem Objektisch.
- Schalten Sie die obere und untere Beleuchtung aus, wenn Sie mit der Arbeit mit dem Mikroskop fertig sind.
- Wenn Sie das Mikroskop über einen längeren Zeitraum nicht benutzen, entfernen Sie die Batterien aus der oberen und unteren Beleuchtung.
- Setzen Sie bei Nichtgebrauch oder Lagerung stets die Staubabdeckung auf das Okular und den Kamerasensor.
- Das Mikroskop an einem trockenen, sauberen Ort aufbewahren.
- Bei Gebrauch des Mikroskops in direktem Sonnenlicht sehr vorsichtig vorgehen, um Beschädigung des Mikroskops oder Augenverletzungen zu verhüten.
- Niemals den Sensor an der Kamera auf die Sonne richten. Die Kamera könnte beschädigt werden und nicht mehr funktionieren.
- Tragen Sie das Mikroskop am „Arm“ mit einer Hand, wenn Sie es transportieren.
- Reinigen Sie die Außenflächen mit einem feuchten Lappen.
- Niemals optische Oberflächen mit Stoff- oder Papiertüchern reinigen, da sie optische Oberflächen leicht zerkratzen können.
- Staub mit einem Kamelhaarpinsel oder einem Luftgebläse von den optischen Oberflächen abpusten.
- Zur Entfernung von Fingerabdrücken von optischen Oberflächen verwenden Sie ein Objektivreinigungsmittel und Linsenreinigungstücher, die in den meisten Fotofachgeschäften erhältlich sind. Beim Reinigen keine Kreisbewegungen machen, da das zu Kratzern o.ä. führen kann.
- Die internen optischen Oberflächen nicht zerlegen oder reinigen. Solche Arbeiten dürfen nur von qualifizierten Technikern im Herstellungswerk oder von anderen autorisierten Reparatureinrichtungen vorgenommen werden.

IHR MIKROSKOP HAT EINE EINGESCHRÄNKTE ZWEI-JAHRES-GARANTIE. BESUCHEN SIE FÜR HILFESTELLUNG ZUM PRODUKT DAS TECHNISCHE SUPPORTCENTER UNTER [HTTPS://WWW.CELESTRON.COM/PAGES/TECHNICAL-SUPPORT](https://www.celestron.com/pages/technical-support). HIER KÖNNEN SIE EINE UMFANGREICHE DATENBANK MIT HÄUFIG GESTELLTEN FRAGEN DURCHSUCHEN ODER EINE ANFRAGE BEZÜGLICH UNTERSTÜTZUNG STELLEN.

UNTEN SEHEN SIE EINIGE SCHNAPPSCHÜSSE, DIE VON EINEM TEENAGER ALS ERSTE VERSUCHE MIT DER VP EYE-SOFTWARE GEMACHT WURDEN.



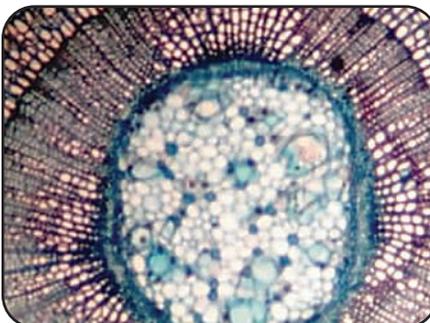
Winterjasminblatt
mit 4x-Objektiv



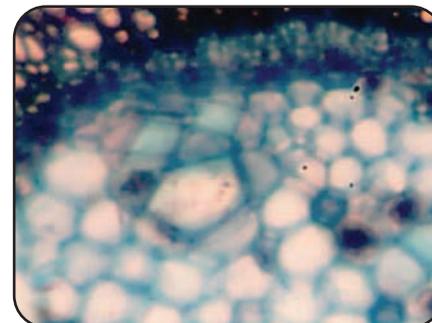
Winterjasminblatt
mit 15x-Objektiv



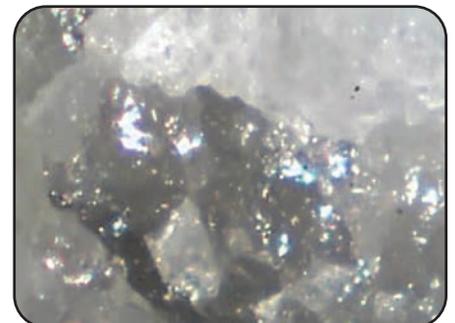
US-Penny
mit 4x-Objektiv



Year-Tilia-Stamm
mit 4x-Objektiv



Year-Tilia-Stamm
mit 15x-Objektiv



Stein
mit 4x-Objektiv



FCC-Erklärung: Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B in Übereinstimmung mit Artikel 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor Störungen in Wohngebieten bieten. Dieses Gerät erzeugt, verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen und kann, wenn es nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen installiert und verwendet wird, Störungen im Funkverkehr verursachen. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass in einer bestimmten Einrichtung keine Störungen auftreten. Falls dieses Gerät Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch ein vorübergehendes des Geräts festgestellt werden kann, wird der Benutzer dazu angehalten, die Störung durch eine oder mehrere der nachstehenden Maßnahmen zu beheben:

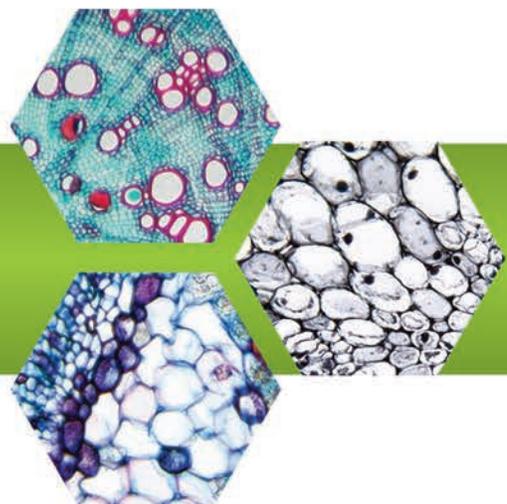
- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder ändern Sie ihre Position.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die nicht an den Stromkreis des Empfängers angeschlossen ist.
- Wenden Sie sich an den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker.

©2020 Celestron • Alle Rechte vorbehalten.
2835 Columbia Street • Torrance, CA 90503 U.S.A.
celestron.com/pages/technical-support

Produktdesign und Spezifikationen können ohne vorherige Mitteilung geändert werden.
Dieses Produkt ist für Anwender im Alter von mindestens 14 Jahren bestimmt

 **CELESTRON**[®]

KIT PER MICROSCOPIO *DIGITALE*



MANUALE DI ISTRUZIONI
MODELLO N. 44320

INTRODUZIONE

Congratulazioni per l'acquisto del microscopio Celestron. Il tuo nuovo microscopio è uno strumento ottico di precisione, realizzato con materiali di alta qualità per assicurarne la lunga durata. È stato progettato perché duri una vita intera, con una minima manutenzione.

Prima di iniziare ad utilizzare il microscopio, preghiamo di leggere le istruzioni per acquistare familiarità con le sue funzioni e operazioni, e per ottimizzarne l'uso. Per individuare le varie parti esaminate in questo manuale, consultare i diagrammi del microscopio.

Il microscopio offre alte potenze di ingrandimento, da 40x a 600x. È particolarmente adatto per esaminare vetrini di preparati di lieviti e muffe, colture, parti di piante ed animali, fibre, batteri e così via. Alle potenze di ingrandimento inferiori è anche possibile esaminare oggetti piccoli e sottili, come monete, rocce, insetti, vari materiali ecc. Si può

anche esplorare l'affascinante mondo delle osservazioni al microscopio creando i propri vetrini di preparato. "The World of the Microscope" (Il mondo al microscopio) di Usborne è un libro eccellente con cui iniziare che illustra una varietà di progetti e attività e relative tecniche.

Con la fotocamera digitale incluso e il software scaricabile, si potranno osservare le immagini ingrandite, acquisire filmati o scattare fotografie istantanee.

La sezione finale del presente manuale fornisce semplici consigli per la cura e la manutenzione per assicurare che il microscopio fornisca anni di prestazioni di qualità.

Nota: Questo prodotto è progettato per essere utilizzato da persone di età pari o superiore ai 14 anni.



Accessori standard in dotazione con il microscopio

- Oculare zoom 10x-20x
- Lenti obiettivo 4x, 15x, 30x
- Illuminatore superiore - LED
- Illuminatore inferiore - LED
- Diffusore luce
- Macchina fotografica digitale
- Cavo USB - 1.1
- 3 vetrini preparati, vetrino (trasparente) con foro, 2 vetrini vuoti
- Campioni di roccia, carta stampata e tessuto, pinzette, sonda ad ago e contagocce

SPECIFICHE – MODELLO # 44320

Portaoggetti	Portaoggetti piano con clip metalliche – 74 mm x 70 mm (2.9" x 2.8")
Oculare con zoom	Ottica in vetro – Potenza continua di ingrandimento 10x - 20x
Focalizzatore	Macrometria a doppia manopola
Obiettivi	Tutte le ottiche in vetro – vedere la tabella degli ingrandimenti per le potenze
Illuminatore – Superiore	Stile a penna ottica
Illuminatore – Inferiore	Utilizza due batterie AA (non in dotazione)
Portaobiettivi	Triplo con movimento a scatti
Risoluzione della fotocamera	VGA 640 x 480 pixel
Peso/Dimensioni (con batterie)	17 once (482 g) – 5.25" x 3.13" x 9.75" (133 mm x 79 mm x 248 mm)

TABELLA DEGLI INGRANDIMENTI

Usare la seguente tabella per determinare l'ingrandimento delle diverse combinazioni di oculare/lente dell'obiettivo del microscopio. Per gli ingrandimenti della fotocamera si veda la tabella a pag. 5.

Lenti dell'obiettivo	4x	15x	30x
10x sull'oculare zoom	40x	150x	300x
20x sull'oculare zoom	80x	300x	600x

APPONTAMENTO DEL MICROSCOPIO

1. Estrarre dalla scatola il contenitore in polistirolo.
2. Rimuovere il nastro adesivo dal contenitore in polistirolo che tiene in posizione le varie parti dello strumento.
3. Estrarre con cautela dal contenitore il microscopio e le altre parti, e disporle su un tavolo, una scrivania o un'altra superficie piana.
4. Togliere il sacchetto di plastica che copre il microscopio.
5. Togliere il cappuccio di plastica dall'oculare zoom, Fig. 1 (1).
6. Installare le due batterie AA (fornite all'utente) nella base Fig. 1 (11) del microscopio per l'illuminatore inferiore. Si veda la Fig. 3A, che mostra il vano batterie chiuso sul retro del microscopio. Fig. 3B mostra le batterie installate nel vano (si veda l'interno dello sportello del vano batterie per individuare dove va l'estremità positiva (+) e quella negativa (-) delle batterie. Tirare lo sportello per aprirlo mantenendo saldamente la base e spingerlo con fermezza per chiuderlo una volta installate le batterie.

FIG. 3A



FIG. 3B



Ora si è pronti ad usare il microscopio per esaminare vetrini di preparati o piccoli oggetti attraverso l'oculare con zoom! Per usare la fotocamera digitale (CMOS), le istruzioni sull'installazione e il funzionamento sono riportate più avanti in questo manuale.

FUNZIONAMENTO DEL MICROSCOPIO

VISUALIZZAZIONE DI UN CAMPIONE

Disporre con cautela un vetrino con campione sotto le clip del piano portaoggetti Fig. 1 (8) e centrare il campione direttamente sul foro al centro del piano portaoggetti Fig. 1 (11) – Fig. 4A mostra l'area del piano portaoggetti con il foro nel centro e la Fig. 4B mostra il vetrino con il campione centrato sul foro del piano portaoggetti. Si dovranno fare alcune prove per posizionare vetrini od oggetti al centro del portaoggetti, in quanto l'immagine che si vede è capovolta e rovesciata; dopo qualche uso, tuttavia, si riuscirà a centrarli

FIG. 4A



FIG. 4B



FIG. 5



MESSA A FUOCO E MODIFICA DELLA POTENZA (DI INGRANDIMENTO)

Ora che il vetrino di campione (o l'oggetto) è posizionato direttamente sotto la lente dell'obiettivo, usare la vite di messa a fuoco, Fig. 1 (9), per mettere a fuoco il campione.

Nota: per gli oggetti molto piccoli, è necessario posizzarli sul vetrino trasparente con un foro con incavo al centro.

1. Inserire sempre alla potenza più bassa (lente dell'obiettivo da 4x) e porre l'oculare zoom sulla posizione 10x, ruotato completamente in senso antiorario (quando si è rivolti verso la parte anteriore del microscopio) fino a quando si ferma, in modo che la potenza di ingrandimento totale sia 40x, che rappresenta la potenza più potente per oggetti solidi.
2. Per una potenza di ingrandimento leggermente superiore, si può ruotare in senso orario l'anello zigrinato dell'oculare zoom (vedere la Fig. 5) per ottenere potenze da 40x a 80x mentre si continua a ruotare la posizione dell'oculare da 20x. Notare che per ottenere un fuoco nitido si dovrà rimettere a fuoco ogni volta che si ruota l'oculare.
3. Per potenze di ingrandimento considerevolmente superiori, occorrerà ruotare il portaobiettivi, Fig. 1 (5), per cambiare la lente dell'obiettivo in quella da 15x (che offre una potenza totale da 150x a 300x, a seconda della posizione in cui si ha l'oculare zoom) a oppure in quella da 30x (che offre una

facilmente. Prima di procedere, leggere le istruzioni seguenti su Messa a fuoco, Modifica della potenza di ingrandimento e Illuminazione.

Ora si è pronti a mettere a fuoco e visualizzare il campione, ma prima occorre prendere alcune precauzioni per non danneggiare un vetrino di campione o un oggetto prezioso. Quando si usano le potenze superiori durante la messa a fuoco, assicurarsi che la lente dell'obiettivo non colpisca il vetrino o l'oggetto in osservazione.

potenza totale da 300x a 600x). Si ruota il portaobiettivi mantenendo il microscopio con una mano sopra il portaobiettivi e ruotando il portaobiettivi con l'altra finché non scatti in posizione. Quando si passa alle potenze più alte, fare attenzione a non far toccare alla lente dell'obiettivo il vetrino di preparato o l'oggetto da esaminare. Si consiglia di girare per prima la manopola della messa a fuoco per portare il portaoggetti ad una posizione inferiore. **Notare che la gamma di potenza della lente dell'obiettivo che si sta usando è indicata sul portaobiettivi dopo che scatta in posizione.**

4. Alle potenze più alte, le immagini saranno ingrandite di molto ma saranno anche abbastanza più scure. Le immagini migliori possono essere ottenute alle potenze inferiori che hanno un più ampio campo visivo ed una maggiore illuminazione.

ILLUMINAZIONE

Per ottenere immagini migliori e più nitide, occorre regolare l'illuminazione.

1. L'illuminatore superiore, Fig. 1 (3), viene usato solo per gli oggetti solidi (non per i vetrini di preparato) per illuminare dall'alto l'oggetto. Spingere il pulsante sulla parte superiore dell'illuminatore per accenderlo/spegnere. Dopo qualche uso, si potrà determinare il modo migliore di regolare la luce in modo da ottenere le visioni ottimali.

2. L'illuminatore inferiore, Fig. 1 (10), viene usato per i vetrini di campione; per illuminare dal basso, attraverso il foro situato nel portaoggetti e attraverso il vetrino. La Fig. 6 seguente mostra una vista ravvicinata dell'illuminatore. L'illuminatore viene acceso ruotandolo in modo che la luce passi attraverso il foro, e si spegne ruotandolo verso il basso in modo che lo specchio si trovi sulla parte superiore (lo specchio non è utile con questo microscopio, in quanto dispone di un illuminatore elettrico molto più efficace).
3. La luce proveniente dall'illuminatore inferiore può essere aumentata o diminuita ruotando l'illuminatore con movimenti molto piccoli. Come con l'illuminatore superiore, si dovrà fare qualche prova per ottenere la migliore

illuminazione per le immagini ottimali.

4. L'illuminazione inferiore potrebbe essere troppo luminosa per alcuni vetrini di campione. È in dotazione al microscopio un diffusore ottico che riduce parzialmente la luminosità e i riflessi, e che può rendere le immagini più nitide, con un più alto livello di contrasto. Nella Fig. 6A, il diffusore è il piccolo componente nero. Il diffusore va messo sopra l'area della lampadina premendolo su di essa. La Fig. 6B mostra l'aspetto dell'illuminatore con il diffusore ottico in posizione. Si renderà necessario sperimentare per ottenere il risultato desiderato.

FIG. 6A



FIG. 6B



USO DELLA FOTOCAMERA DIGITALE PER LA VISUALIZZAZIONE E LA CREAZIONE DI IMMAGINI CON IL MICROSCOPIO

La fotocamera microscopio funziona su sistemi operativi Windows e Mac basati su, ma il processo di installazione per ognuno è diverso.

WINDOWS:

- Windows 98/98SE/2000/ME/XP/Vista e Windows 7
- Installa il software VP-EYE dalla pagina del prodotto sul nostro sito web celestron.com. Assicurati che imager viene disconnesso durante questo processo.
- Una volta scaricato il software, collega il tuo imager microscopio tramite il incluso Cavo USB.
- Individuare e lanciare il software VP-EYE. Dopo il completamento dell'installazione, un'icona sul desktop dovrebbe essere creata automaticamente.
- Il software dovrebbe riconoscere automaticamente la fotocamera microscopio e iniziare lo streaming di una immagine dal vivo.

MAC:

- Apple OS X 4.9 e superiori
- NON TENTARE DI INSTALLARE IL SOFTWARE PER MAC.
- Invece lanciare uno dei programmi di imaging del Mac quali: Photo Booth, iChat o iPhoto.
- Collegare la fotocamera microscopio tramite il cavo USB incluso.
- Il software di imaging di scelta dovrebbe riconoscere automaticamente la fotocamera microscopio e iniziare lo streaming di una immagine dal vivo.

Nota: Molte tastiere su Mac dispongono di una porta USB. Il microscopio non opererà attraverso questa porta USB perché non hanno abbastanza potere. Si dovrà collegare il cavo USB direttamente al computer.

COLLEGAMENTO DELLA FOTOCAMERA DIGITALE AL MICROSCOPIO

Dopo aver installato il software conferma la fotocamera microscopio sta lavorando con il software, si è pronti a collegare la fotocamera al microscopio. Questo passaggio può essere fatto prima l'installazione del software, se si preferisce, basta assicurarsi di seguire le fasi di installazione con la fotocamera scollegata.

Innanzitutto, è necessario rimuovere la oculare zoom. Fig. 1 (1) dalla tubo oculare. Fig. 1 (2) ruotandolo in passato, la fermata nella posizione 10x. Metti un po' di pressione sul oculare (e una mano sulla base di un sostegno) e continuare a girare in senso antiorario per svitarlo dal tubo oculare. Prendere il tappino di protezione della fotocamera. Successivamente, la fotocamera filo nel tubo oculare (in senso orario) senza stringere eccessivamente. Infine, collegare il cavo USB in una porta USB sul computer.

Nota: Molte tastiere su Mac dispongono di una porta USB. Il microscopio non opererà attraverso questa porta USB perché non hanno abbastanza potere. Si dovrà collegare il cavo USB direttamente al computer.

Durante la visualizzazione di immagini o un vetrino di preparato o di un oggetto, è possibile modificare l'orientamento dell'immagine sullo schermo del computer ruotando la telecamera nella posizione desiderata - in genere non in senso antiorario, in modo da non stringere la telecamera nel tubo oculare.

Da sinistra a destra qui sotto - fotocamera digitale con cavo USB (Fig. 7A), tubo oculare (Fig. 7B), la fotocamera collegata al tubo oculare (Fig. 7C), microscopio con telecamera collegata ad un computer con il cavo USB (Fig. 7D).

FIG. 7A



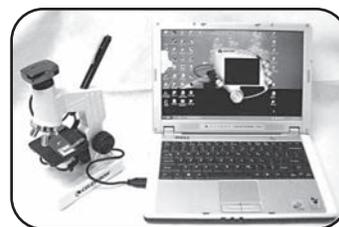
FIG. 7B



FIG. 7C



FIG. 7D



SOFTWARE VP-EYE

Il software si chiama VP-EYE. Il software permette di osservare vetrini di campioni od oggetti sul computer. Quando si esegue la visualizzazione con la fotocamera installata, l'ingrandimento dipende dalla lente dell'obiettivo che si sta usando e dalle dimensioni del monitor del PC.

Inserire il cavo USB del microscopio nel computer.

VP EYE contiene funzioni di base per catturare e organizzare le immagini (istantanee) e i video. Per iniziare, fare clic sull'icona VP EYE (o sul nome del programma nel menu Start del computer). Il software è facile da usarsi e il suo uso è intuitivo.

STIME DI INGRANDIMENTO USANDO LA FOTOCAMERA DIGITALE

Lenti 4x	con monitor 14" -150x
Lenti 15x	con monitor 14" -650x
Lenti 30x	con monitor 14" -1300x

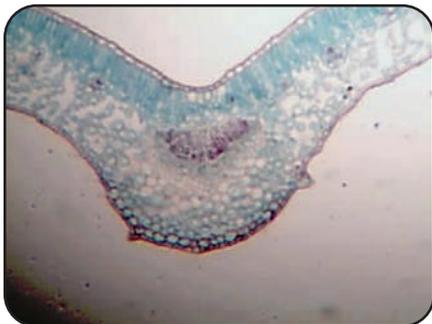
CURA, MANUTENZIONE E GARANZIA

Il microscopio e la fotocamera digitale Celestron sono strumenti ottici di precisione e vanno trattati sempre con cura. Seguire questi suggerimenti per la cura e la manutenzione per assicurare che il microscopio richieda pochissima manutenzione nel corso della sua durata utile.

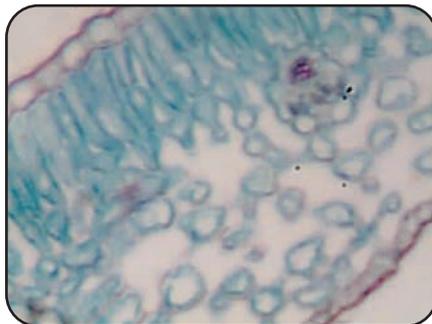
- Quando si è finito di usare il microscopio, rimuovere qualsiasi eventuale preparato rimasto sul portaoggetti.
- Spegnerne gli illuminatori superiore e inferiore quando si finisce di usare il microscopio.
- Se non si usa il microscopio per un lungo periodo di tempo (30 giorni o più), rimuovere le batterie da entrambi gli illuminatori.
- Inserire sempre il cappuccio antipolvere sull'oculare e sul sensore della fotocamera quando non si usano o quando il dispositivo viene conservato.
- Conservare il microscopio in un luogo pulito e asciutto.
- Fare molta attenzione se si usa il microscopio alla luce diretta del sole, per evitare danni al microscopio o ai propri occhi.
- Non puntare mai il sensore della fotocamera verso il sole, per evitare che la fotocamera venga danneggiata e smetta di funzionare.
- Quando si sposta il microscopio, trasportarlo prendendolo mediante il "braccio" con una mano.
- Pulire le superfici esterne con un panno umido.
- Non pulire mai le superfici ottiche con salviette di tessuto o di carta, in quanto possono graffiarle facilmente.
- Rimuovere la polvere dalle superfici ottiche con una spazzola di setole di cammello o una bomboletta di aria compressa.
- Per eliminare dalle superfici ottiche le impronte digitali, usare un detergente per lenti e salviette per lenti disponibili presso la maggior parte dei negozi di ottica, e durante la pulizia non strofinare con movimento circolare, in quanto ciò potrebbe causare la formazione di striature o graffi.
- Non smontare o pulire le superfici ottiche interne. Ciò dovrebbe essere effettuato solo da tecnici qualificati in fabbrica o altro centro per riparazioni autorizzato.

IL MICROSCOPIO È COPERTO DA UNA GARANZIA LIMITATA DI DUE ANNI. PER ASSISTENZA CON QUESTO PRODOTTO, VISITARE IL CENTRO ASSISTENZA TECNICA ONLINE DI CELESTRON ALL'INDIRIZZO [HTTPS://WWW.CELESTRON.COM/PAGES/TECHNICAL-SUPPORT](https://www.celestron.com/pages/technical-support). QUI PUOI CERCARE NEL DATABASE COMPLETO DELLE DOMANDE FREQUENTI O INVIARE UNA RICHIESTA DI ASSISTENZA.

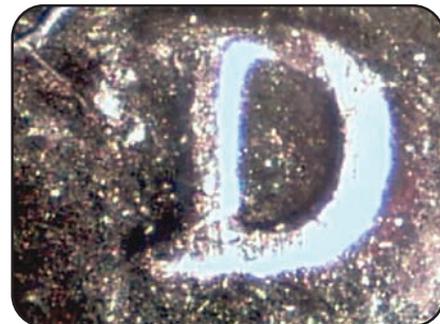
DI SEGUITO SONO ILLUSTRATE ALCUNE IMMAGINI DI ISTANTANEE SCATTATE DA UN RAGAZZINO AI SUOI PRIMI TENTATIVI SERVENDOSI DEL SOFTWARE VP-EYE.



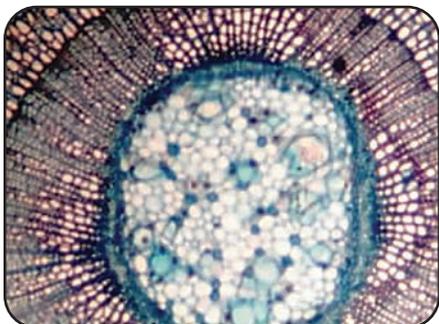
Foglia di gelsomino d'inverno
con obiettivo ad ingrandimento 4x



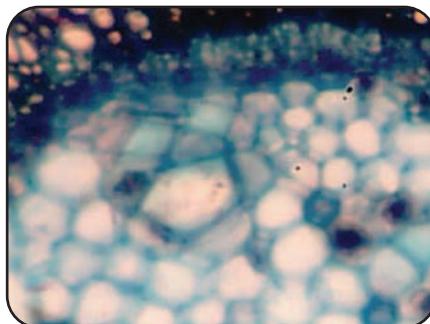
Foglia di gelsomino d'inverno
con obiettivo ad ingrandimento 15x



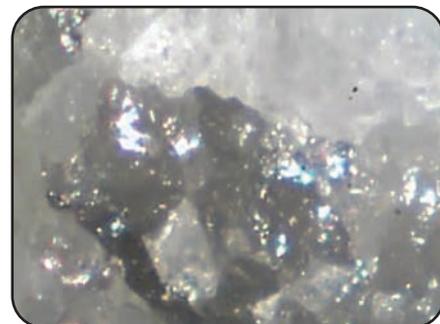
Centesimo di dollaro
con obiettivo ad ingrandimento 4x



Peduncolo di infiorescenza diiglio
con obiettivo ad ingrandimento 4x



Peduncolo di infiorescenza diiglio
con obiettivo ad ingrandimento 15x



Roccia
con obiettivo ad ingrandimento 4x



NOTA FCC: Questo dispositivo è stato testato ed è risultato conforme ai limiti imposti per i dispositivi digitali di Classe B, ai sensi della Parte 15 delle Norme FCC. Tali limiti sono stati ideati per fornire un'adeguata protezione nei confronti di interferenze dannose in installazioni residenziali. La presente apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia in radio frequenza e, se non installata e utilizzata conformemente alle istruzioni, può causare interferenze dannose alle radiocomunicazioni. Tuttavia, non esiste alcuna garanzia che l'interferenza non si verifichi in una particolare installazione. Nel caso in cui la presente apparecchiatura causi interferenze dannose alla ricezione radio o televisiva, il che potrebbe essere determinato dall'accensione e dallo spegnimento dell'apparecchiatura, l'utente è incoraggiato a tentare di correggere l'interferenza mediante una o più delle misure seguenti:

- Riorientare o riposizionare l'antenna di ricezione.
- Aumentare la distanza tra l'apparecchiatura e il ricevitore.
- Collegare l'apparecchiatura a una presa su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Consultare il rivenditore o un tecnico specializzato per ricevere assistenza.

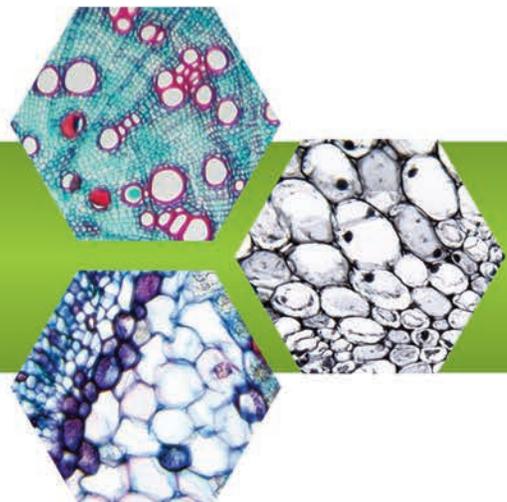
©2020 Celestron • Tutti i diritti riservati.
2835 Columbia Street • Torrance, CA 90503 U.S.A.
celestron.com/pages/technical-support

Il design del prodotto e le specifiche sono soggetti a modifiche senza previa notifica.

Questo prodotto è progettato per essere utilizzato da persone di età pari o superiore ai 14 anni.



KIT DEL MICROSCOPIO *DIGITAL*



MANUAL DE INSTRUCCIONES
MODELO N° 44320

INTRODUCCIÓN

Felicidades por su adquisición de un microscopio Celestron. Su nuevo microscopio es un instrumento óptico de precisión, fabricado con materiales de alta calidad para garantizar su resistencia y larga vida útil. Está diseñado para ofrecerle toda una vida de satisfacción con un mantenimiento mínimo.

Antes de intentar usar el microscopio, lea las instrucciones por completo para familiarizarse con las funciones y operaciones y maximizar su satisfacción. Consulte los diagramas del microscopio para ubicar las piezas tratadas en este manual.

El microscopio ofrece potencias de 40x a 600x. Es perfecto para examinar muestras de especímenes de levaduras y hongos, trozos de plantas y animales, fibras, bacterias, etc. También puede examinar objetos pequeños y delgados a baja potencia, como monedas, rocas, insectos, diversos

materiales, etc. Puede explorar también el emocionante mundo microscópico creando sus propias muestras de especímenes. Un libro excelente para comenzar, que describe diversos proyectos y actividades junto con sus técnicas, es «El mundo del microscopio» de Usborne.

Con la cámara digital incluida y el software descargable, puede observar imágenes aumentadas, capturar video o tomar fotografías.

La última sección de este manual ofrece recomendaciones sencillas de cuidados y mantenimiento para garantizar que su microscopio le ofrezca años de rendimiento de calidad.

Nota: Este producto ha sido diseñado y está pensado para ser usado por personas de 14 años o más de edad.



FIGURA 1

Accesorios de serie incluidos con el microscopio

- Ocular con zoom de 10x-20x
- Lentes de objetivo 4x, 15x, 30x
- Iluminación superior - LED
- Iluminación inferior - LED
- Difusor de luz
- Cámara digital
- Cable USB - 1.1
- 3 portamuestras preparados, portamuestras con agujero, 2 portamuestras vacíos
- Muestras de roca, papel impreso y tejido, pinzas, sonda de aguja y cuentagotas

ESPECIFICACIONES – MODELO #44320

Soporte	Soporte plano con clips metálicos - 74 mm x 70 mm (2,9" x 2,8")
Ocular con zoom	Óptica de cristal - potencia continua de 10x a 20x
Enfoque	Enfoque aproximado - mandos duales
Objetivos	Óptica totalmente de cristal - consulte la tabla de aumento para las potencias
Iluminador - Superior	Estilo lápiz
Iluminador - Inferior	Usa 2 baterías AA (proporcionadas por el usuario)
Objetivo	Triple con detención
Resolución de imagen	VGA 640 x 480 píxeles
Peso/Dimensiones (con baterías)	17 oz (482 g) - 5.25" x 3.13" x 9.75" (133 mm x 79 mm x 248 mm)

TABLA DE AUMENTO

Use la tabla siguiente para determinar el aumento usando las distintas combinaciones de lentes de ocular/objetivo del microscopio. Para los aumentos de la cámara consulte la tabla en la página 5.

Lente de objetivo	4x	15x	30x
10x en el ocular con zoom	40x	150x	300x
20x en el ocular con zoom	80x	300x	600x

PREPARACIÓN DEL MICROSCOPIO

1. Saque el recipiente de espuma de la caja.
2. Saque la cinta del recipiente de espuma que sujeta las distintas piezas en posición.
3. Saque cuidadosamente el microscopio y las otras piezas del embalaje y colóquelas sobre una mesa, escritorio u otra superficie plana.
4. Saque la bolsa de plástico que cubre el microscopio.
5. Saque la tapa de plástico del ocular con zoom Fig. 1 (1),
6. Instale dos baterías AA (proporcionadas por el usuario) en la base Fig. 1 (11) del microscopio para el iluminador inferior. Consulte la Figura 3A, que muestra el compartimento de baterías cerrado en la parte posterior del microscopio. La Figura 3B muestra las baterías instaladas en el compartimento (observe el interior de la tapa del compartimento de baterías para localizar la posición de los extremos positivo (+) y negativo (-) de las baterías). Saque la tapa para abrirla aguantando con firmeza la base y presione con firmeza para cerrarla cuando haya instalado las baterías.

FIGURA 3A



FIGURA 3B



Ahora estará preparado para usar su microscopio para observar portamuestras de especímenes o pequeños objetos por el ocular con zoom. Para usar la cámara digital (CMOS), las instrucciones de instalación y uso se encuentran más adelante en este manual.

USO DEL MICROSCOPIO

OBSERVAR UN ESPÉCIMEN

Coloque cuidadosamente un portamuestras de espécimen bajo los clips del soporte Fig. 1 (8) y centre el espécimen directamente sobre el agujero del centro del soporte Fig. 1 (11) – La Figura 4A muestra la zona del soporte con el agujero en el centro y la Figura 4B muestra un portamuestras de espécimen centrado sobre el agujero del soporte. Tendrá que experimentar un poco para colocar portamuestras u objetos en el centro del soporte dado que la imagen que verá

estará boca abajo y en espejo, pero tras cierta práctica será muy sencillo centrar. Lea las secciones siguientes de enfoque, cambio de aumento e iluminación antes de continuar.

Ahora estará listo para enfocar y observar el espécimen, pero primero tiene que tomar ciertas precauciones para no dañar el portamuestras ni objetos valiosos. Cuando use potencias superiores al enfocar, asegúrese de que la lente del objetivo no golpee el portamuestras ni el objeto observado.

FIGURA 4A



FIGURA 4B

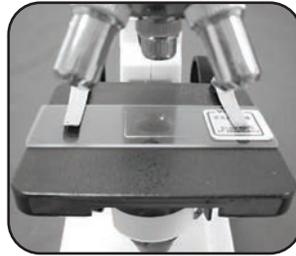


FIGURA 5



ENFOQUE Y CAMBIO DE POTENCIA (AUMENTO)

Ahora que el portamuestras (u objeto) está colocado directamente bajo la lente del objetivo, use el mando de enfoque Fig. 1 (9) para enfocar el espécimen. **Nota: para objetos muy pequeños deberá colocarlos en un portamuestras transparente con un soporte recedido en el centro.**

1. Comience siempre por la potencia más baja (lente de objetivo 4x) y tenga el ocular con zoom en posición 10x, por completo en sentido contrario a las agujas del reloj (mirando el telescopio desde delante) hasta que se detenga, de forma que la potencia total sea de 40x - es la potencia más útil para objetos sólidos.
2. Para una potencia ligeramente superior puede girar la arandela estriada del ocular con zoom (consulte la Figura 5) en sentido de las agujas del reloj para obtener potencias de 40x a 80x (o cualquier punto intermedio) mientras gira a la posición del ocular de 20x. Observe que tendrá que volver a enfocar siempre que gire el ocular para obtener un enfoque definido.
3. Para potencias mucho superiores deberá rotar el objetivo Fig. 1 (5) para cambiar la lente del objetivo a 15x (proporciona una potencia total de 150x a 300x según la posición en la que tenga el ocular con zoom, o 30x que

proporciona una potencia de 300x a 600x). Gire el objetivo aguantando el microscopio sobre el objetivo con una mano y girando el objetivo con la otra hasta que encaje en posición. Tenga cuidado en evitar que la lente del objetivo entre en contacto con el portamuestras u objeto al cambiar a potencias superiores. Debería girar primero el mando de enfoque para bajar el soporte a una posición baja. **Nota: la gama de potencia de la lente de objetivo que usa se muestra en el portaobjetivos tras encajar en posición.**

4. A las potencias más altas la vista estará muy ampliada pero será ligeramente más oscura. La observación más agradable se realiza a potencias inferiores, con un mayor campo de visión y una iluminación más clara.

ILUMINACIÓN

Para obtener una observación óptima y lo más definida posible, la iluminación debe regularse.

1. El iluminador superior Fig. 1 (3) solamente se usa para objetos sólidos (no portamuestras) de forma que la luz ilumine el objeto. Pulse el botón sobre el iluminador para encenderlo/apagarlo. Después de usarlo cierto tiempo podrá determinar la mejor forma de ajustar la luz para obtener la observación más cómoda.

- El iluminador inferior Fig. 1(10) se usa para portamuestras. La luz se proyecta por el agujero del soporte y a través del portamuestras. Puede ver el detalle del iluminador en la Figura 6A siguiente. El iluminador se enciende girándolo de forma que la luz pase por el agujero. Puede apagar el iluminador girándolo hacia abajo de forma que el espejo quede en la parte superior (el espejo no sirve para este microscopio, dado que dispone del iluminador eléctrico, que es superior).
- La luz del iluminador inferior puede aumentarse o reducirse girándolo con movimientos muy leves. Como con el

FIGURA 6A



- iluminador superior, deberá experimentar para obtener la mejor iluminación para la mejor observación posible.
- El iluminador inferior puede ser demasiado brillante para algunos portamuestras. Su microscopio incluye un difusor que reduce el brillo y reflejo en cierta medida y puede hacer que la observación sea más definida, con un nivel de contraste superior. En la Figura 6A, el difusor es la pequeña pieza negra. El difusor encaja sobre la zona de la bombilla presionándolo. La Figura 6B muestra el aspecto del iluminador con el difusor de luz en posición. Tendrá que experimentar para encontrar el uso adecuado.

FIGURA 6B



USO DE LA CÁMARA DIGITAL PARA OBSERVAR Y CAPTURAR IMÁGENES CON SU MICROSCOPIO

Su cámara de microscopio funciona con sistemas operativos basados en Windows y Mac, pero el proceso de instalación para cada uno es distinto.

WINDOWS:

- Windows 98/98SE/2000/ME/XP/Vista y Windows 7
- Instale el software VP-EYE desde la página del producto en nuestro sitio web- celestron.com. Asegúrate que la cámara se desconecta durante este proceso.
- Una vez que descargue el software, conecte su microscopio a través del Cable USB.
- Localice y ejecute el software VP-EYE. Al terminar la instalación se debería crear automáticamente un icono en el escritorio.
- El software debería reconocer automáticamente la cámara del microscopio y comenzar a emitir una imagen en directo.

MAC:

- Apple OS X 4.9 y superior
- NO INTENTE INSTALAR EL SOFTWARE EN SU MAC.
- En su lugar, ejecute un software de fotografía de su Mac, como: Photo Booth, iChat o iPhoto.
- Conecte la cámara del microscopio con el cable USB incluido.
- El software elegido debería reconocer automáticamente la cámara del microscopio y comenzar a emitir una imagen en directo.

Tenga en cuenta: Muchos teclados de los Mac tienen un puerto USB. El microscopio no funcionará por este puerto USB, dado que no tiene la potencia suficiente. Deberá conectar el USB directamente a su ordenador.

INSTALAR LA CÁMARA DIGITAL EN EL MICROSCOPIO

Tras instalar el software y confirmar que la cámara del microscopio funciona con el software estará listo para instalar la cámara en el microscopio. Este paso puede hacerse antes de instalar el software si lo prefiere. Asegúrese de seguir los pasos de instalación con la cámara desconectada.

En primer lugar debe retirar el ocular con zoom Fig. 1 (1) del tubo del ocular fig. 1 (2) girándolo pasada la detención en la posición 10x. Aplique una ligera presión en el ocular (y use una mano en la base para dar apoyo) y siga girándolo en sentido contrario a las agujas del reloj para desenroscarlo del tubo del ocular. Saque el tapón protector de la cámara. A continuación, enrosque la cámara en el tubo del ocular (en sentido horario) sin apretarla en exceso. Para terminar, conecte el cable USB a un puerto USB disponible de su ordenador.

Tenga en cuenta: Muchos teclados de los Mac tienen un puerto USB. El microscopio no funcionará por este puerto USB, dado que no tiene la potencia suficiente. Deberá conectar el USB directamente a su ordenador.

Al observar o fotografiar un portamuestras u objeto puede cambiar la orientación de la imagen en la pantalla del ordenador girando la cámara a la posición deseada - generalmente, hágalo en sentido antihorario para no fijar la cámara en el tubo del ocular.

De izquierda a derecha a continuación - cámara digital con cable USB (Figura 7A), tubo de ocular (Figura 7B), cámara conectada al tubo del ocular (Figura 7C), microscopio con cámara instalada, conectado a un ordenador con el cable USB (Figura 7D).

FIGURA 7A



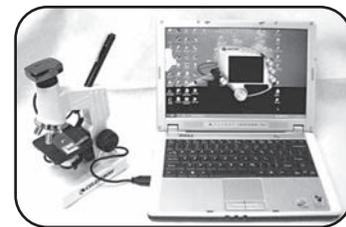
FIGURA 7B



FIGURA 7C



FIGURA 7D



SOFTWARE VP-EYE

El software se llama VP-EYE. El software permite observar portamuestras u objetos en su ordenador. Cuando observe con la cámara instalada, el aumento depende de la lente del objetivo que use y del tamaño del monitor de su PC.

Conecte el cable USB de la cámara del microscopio a su ordenador.

VP-EYE contiene captura de imágenes básica y organización de sus fotografías (capturas) y videos. Pulse el icono de VP-EYE para comenzar (o desde programas en el menú Inicio de su ordenador). El software es muy intuitivo y fácil de usar.

AUMENTO USANDO LA CÁMARA DIGITAL - ESTIMACIONES

Objetivo 4x	usando un monitor de 14" -150x
Objetivo 15x	usando un monitor de 14" -650x
Objetivo 30x	usando un monitor de 14" -1300x

CUIDADOS, MANTENIMIENTO Y GARANTÍA

Su microscopio y cámara digital Celestron es un instrumento óptico de precisión y debe tratarse con cuidado en todo momento. Siga estas recomendaciones de cuidados y mantenimiento y su microscopio necesitará de muy poco mantenimiento durante su vida útil.

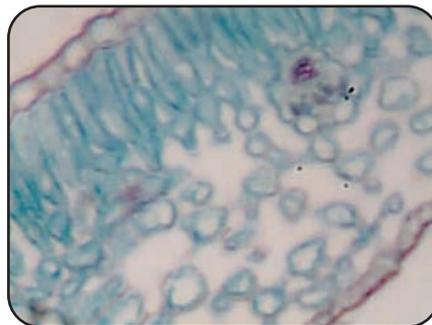
- Cuando termine de usar el microscopio, saque cualquier espécimen que quede sobre el soporte.
- Apague los iluminadores superior e inferior cuando termine de usar el microscopio.
- Si no va a usar su microscopio durante un tiempo prolongado (30 días o más) retire las baterías de los iluminadores superior e inferior.
- Coloque siempre la tapa para polvo sobre el ocular cuando no lo use o cuando lo guarde.
- Guarde el microscopio en un lugar seco y limpio.
- Tenga mucho cuidado si usa su microscopio a la luz del sol directa para evitar daños al microscopio o a su vista.
- No apunte nunca el sensor de la cámara al sol, podría dañar la cámara y provocar que dejara de funcionar.
- Cuando mueva el microscopio llévelo por el «brazo» con una mano.
- Limpie las superficies externas con una gamuza humedecida.
- No limpie nunca las superficies ópticas con gamuzas o papel, se pueden rayar con facilidad.
- Saque el polvo de las superficies ópticas con un pincel de pelo de camello o una perilla.
- Para limpiar las huellas dactilares de las superficies ópticas, use un agente limpiador de lentes y papel para lentes, disponibles en la mayoría de tiendas de fotografía. Cuando la limpie, no frote en círculos, podría provocar líneas y rayar la superficie.
- No desmonte ni limpie nunca las superficies ópticas internas. Esta operación debe ser realizada exclusivamente por técnicos cualificados en la fábrica u otra instalación de reparación autorizada.

SU MICROSCOPIO TIENE UNA GARANTÍA LIMITADA POR DOS AÑOS. PARA OBTENER ASISTENCIA CON ESTE PRODUCTO, VISITE EL CENTRO DE SOPORTE TÉCNICO EN LÍNEA DE CELESTRON EN [HTTPS://WWW.CELESTRON.COM/PAGES/TECHNICAL-SUPPORT](https://www.celestron.com/pages/technical-support). AQUÍ PODRÁ BUSCAR EN UNA EXHAUSTIVA BASE DE DATOS DE PREGUNTAS MÁS FRECUENTES O ENVIAR UNA PETICIÓN DE ASISTENCIA.

A CONTINUACIÓN SE MUESTRAN ALGUNAS CAPTURAS TOMADAS POR UN ADOLESCENTE EN SU PRIMER INTENTO USANDO EL SOFTWARE VP-EYE.



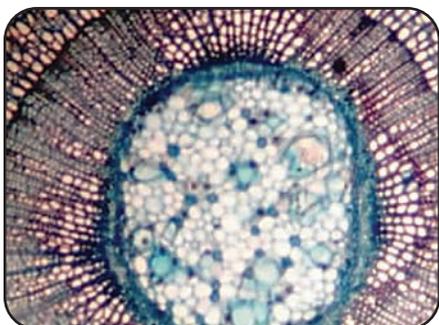
Hoja de jazmín de invierno
Con objetivo 4x



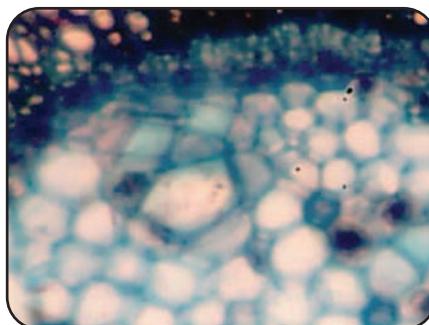
Hoja de jazmín de invierno
con objetivo 15x



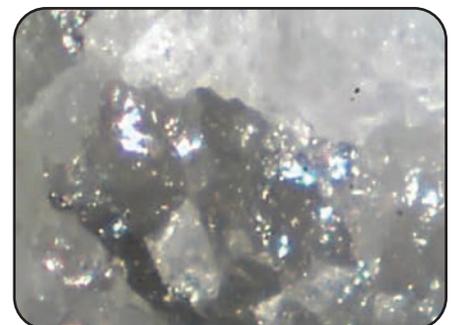
Penique de EE.UU.
con objetivo 4x



Tallo de tilo anual
con objetivo 4x



Tallo de tilo anual
con objetivo 15x



Roca
con objetivo 4x



NOTA FCC: Este equipo ha sido probado y cumple con los límites de un dispositivo digital de Clase B, según el apartado 15 de las normas FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas en una instalación doméstica. El equipo genera, usa y puede radiar energía de radiofrecuencia, y podría causar interferencias perjudiciales a comunicaciones de radio si no se instala y usa según las instrucciones. Sin embargo, no existe ninguna garantía de que no se produzcan interferencias en una instalación concreta. Si este equipo causa interferencias dañinas en la recepción de radio o televisión, lo que puede determinarse apagando y encendiendo el equipo, se recomienda al usuario intentar corregir las interferencias con una o varias de las medidas siguientes:

- Reorientar o recolocar la antena receptora.
- Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a una toma de un circuito distinto al que esté conectado el receptor.
- Consultar al vendedor o aun técnico experimentado de radio/TV para obtener ayuda.

©2020 Celestron • Todos los derechos reservados.
2835 Columbia Street • Torrance, CA 90503 U.S.A.
celestron.com/pages/technical-support

El diseño y las especificaciones del producto están sujetos a cambios sin notificación previa.

Este producto ha sido diseñado y está pensado para ser usado por personas de 14 años o más de edad.