

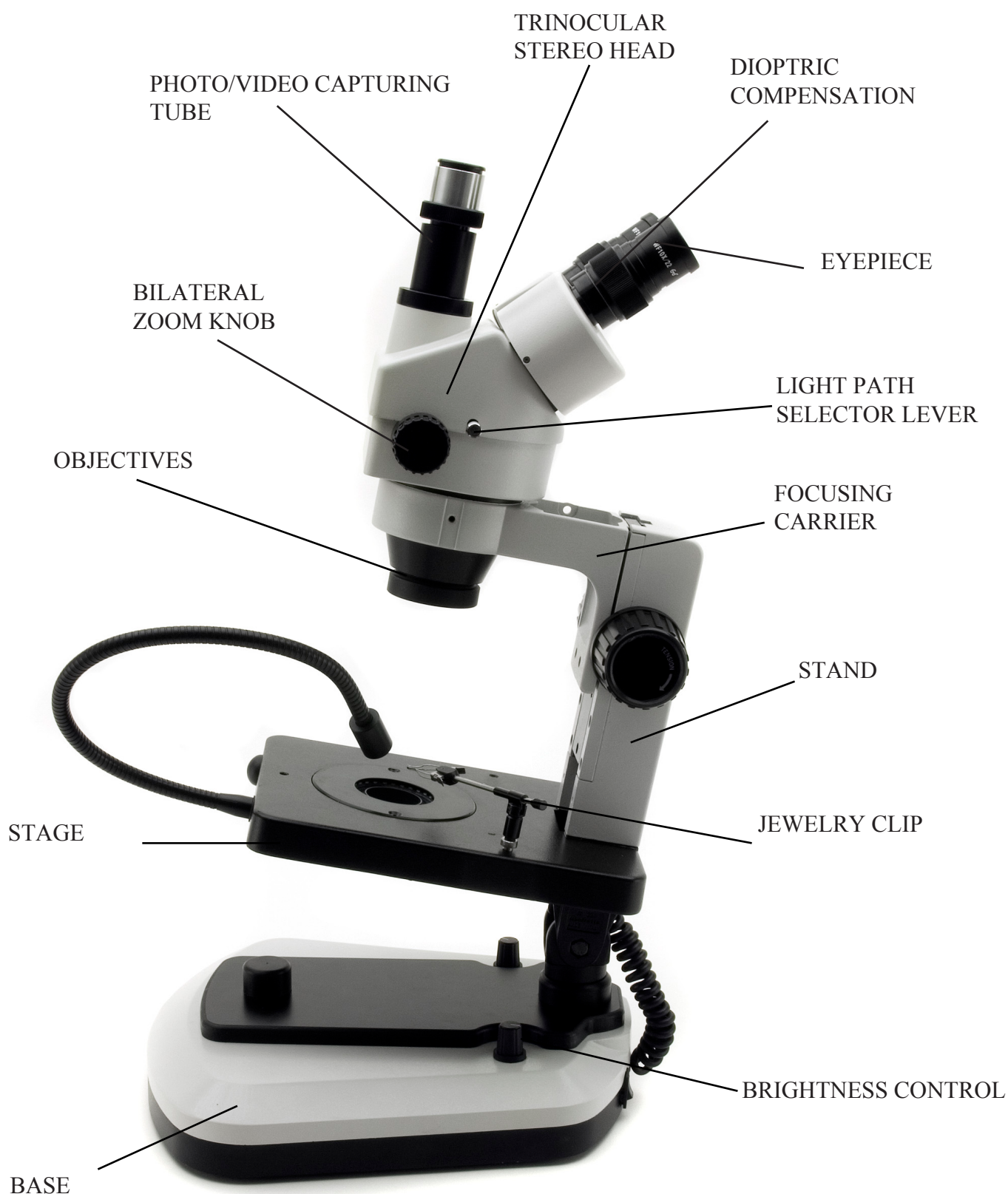


 **OPERATION MANUAL**

 **MANUAL DE INSTRUCCIONES**



1.0 DESCRIPTION	page 3
2.0 INTRODUCTION	page 5
3.0 UNPACKING AND ASSEMBLY	page 5
4.0 USING THE MICROSCOPE	page 5
4.1 Illumination system	
4.2 Adjust interpupillary distance	
4.3 Mounting the jewellery clip	
4.4 Focus and regulation of the focusing tension	
4.5 Dioptric compensation	
4.6 Magnification and working distance	
4.7 Observing objects in horizontal position	
5.0 OPTIONAL ACCESSORIES	page 7
6.0 MAINTENANCE	page 9
6.1 Microscopy environment	
6.2 To think about when and after using the microscope	
6.3 Electrical safety precautions	
6.4 Cleaning the optics	
7.0 TECHNICAL SPECIFICATIONS	page 9
8.0 RECOVERY AND RECYCLING	page 10
9.0 APPENDIX 1 – USING THE OPTIONAL ACCESSORIES	page 11

**FIG. 1: OPTIGEM: RIGHT SIDE VIEW**

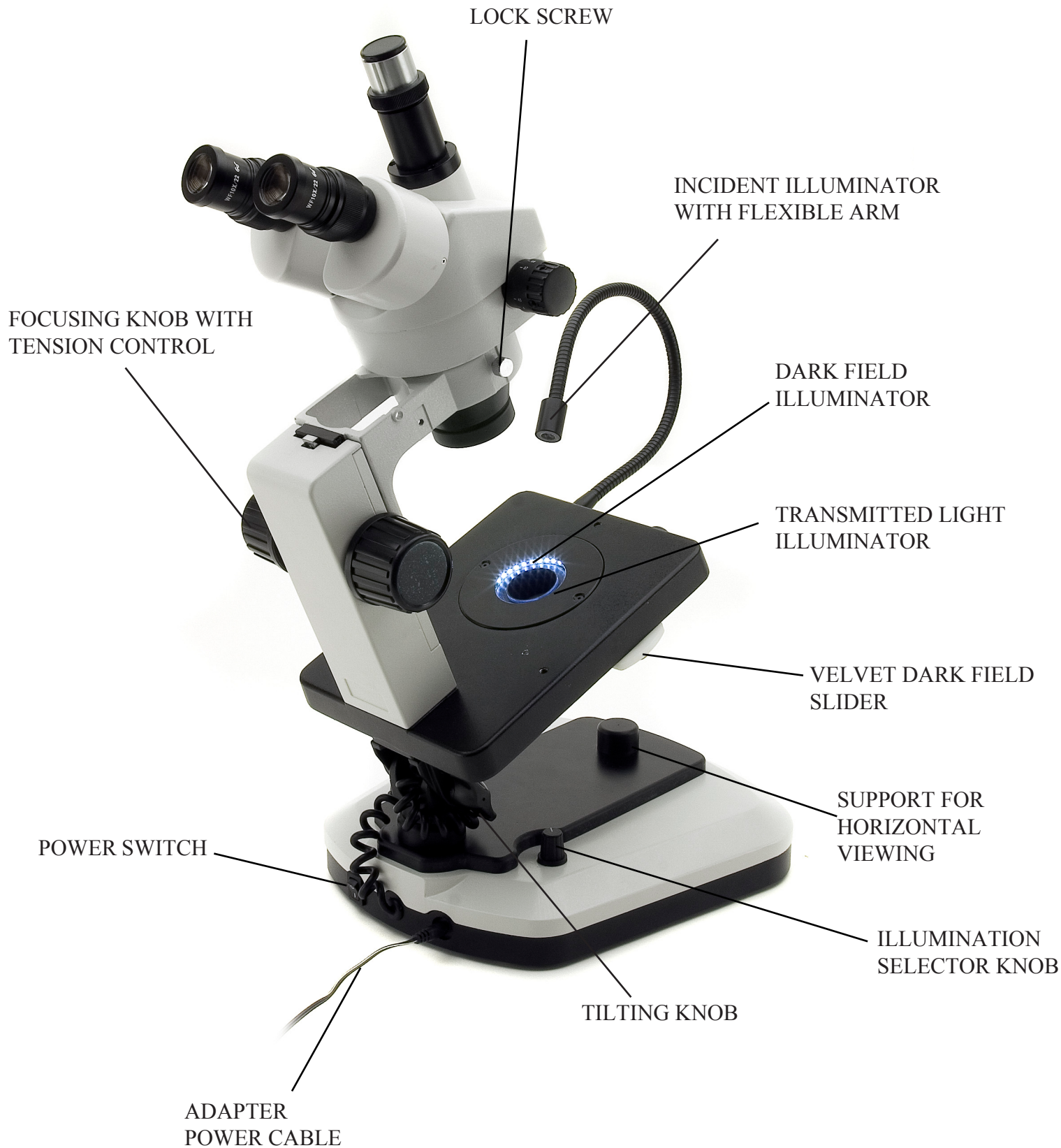


FIG. 2: OPTIGEM: LEFT SIDE/BACK VIEW



The microscope OPTIGEM is a scientific precision instrument that has been developed especially for professional gemmological use. It has been built to high optical and mechanical standards to withstand many years of daily laboratory use.

The advanced illumination system, using combinations of transmitted, incident and dark field LED illumination, allows a thorough and complete analysis of the surface of the object. The microscope body and head can be rotated 360° and the stand can be inclined 90° to switch between vertical and horizontal position which gives a large flexibility observation.

The stereoscopic head of the microscope is equipped with two separate optical systems that give an excellent field depth to the image and is also fitted with a continuous zoom system with a span from 0.7x to 4.5x. The trinocular port of the head offers the possibility to attach a photo or video camera in order to view and elaborate the microscope image on a TV or computer monitor.

Optika reminds you that this manual contains important information on safety and maintenance, and that it must therefore be made accessible to the instrument users.

Optika declines any responsibility deriving from instrument uses that do not comply with this manual.

3.0 UNPACKING AND ASSEMBLY

The microscope is delivered assembled and ready for use. Remove it from the wooden case, and place it on a solid table.

4.0 USING THE MICROSCOPE

4.1 Illumination system

The OPTIGEM microscope comes with an integrated LED illumination system that consists of three separate light sources:

- Incident illumination: through a flexible arm attached to the microscope stage.
- Transmitted illumination: from the hole of the microscope stage.
- Dark field illumination: a LED ring on the inside of the hole of the stage.

Before starting, read the section 6.3 about electrical safety precautions. Then, insert the power cord into the microscope, the power adapter to the electrical net and switch on the instrument on the back of the microscope.

Use the illumination selector knob to change between different illumination combinations and use the brightness control to modify the light intensity.

The velvet dark field slider can be inserted, if needed, to increase the contrast of the dark field.



4.2 Adjust interpupillary distance

Hold the right and left parts of the observation head by both hands and adjust the interpupillary distance by moving the two parts until one circle of light can be seen. If two circles appear, the interpupillary distance is too big, and if two overlapped circles appear, the interpupillary distance is too small.

4.3 Mounting the jewellery clip

The jewellery clip can be mounted in one of three different holes on the stage plate: one in the front and one on each side. Once attached, the object to examine can be placed in the jewellery clip.

4.4 Focus and regulation of the focusing tension

Turn the zoom to the highest magnification using the bilateral zoom knob. Try to focus the sample using the focusing knobs.

The tension of the focusing knob can be adjusted by rotating the right focusing knob keeping still the left focusing knob.

4.5 Dioptric compensation

This compensation makes it possible for people with glasses to adjust the microscope to their eyes and use the microscope without glasses. Turn the zoom down to the lowest magnification.



Adjust the dioptre compensation ring of the right eyepiece tube until the image of the right eyepiece is clear and sharp. Repeat the procedure for the left eyepiece. Then, check the focus of the image for the whole zoom range. It should now be perfectly parfocal (focus is always maintained during the change of magnification).

4.6 Magnification and working distance

The jewellery clip can be mounted in one of three different holes on the stage plate: one in the front and one on each side. Once attached, the object to examine can be placed in the jewellery clip.

Select the desired magnification by adjusting the bilateral zoom knob. Change the eyepieces and/or add an appropriate magnifying objective lens if necessary. The total magnification used can be calculated by the following equation:

Total magnification = Eyepiece magnification x Zoom magnification x Objective lens magnification

Normal working distance for the standard configuration (1x objective lens) is 95 mm.

4.7 Observing objects in horizontal position

The OPTIGEM microscope stand can easily be tilted in order to observe objects in a horizontal position (see fig. 4).

To do this: Loosen the lock screw of the head and rotate the head 180°. Fix the screw again. Loosen the tilting knob (counter clockwise) and rotate the stand 180° (make sure that the power cable has not been winded too many turns around the base) lean it backwards until it gets stopped by the support and the microscope is in the position of figure 4.



Fig. 4: Horizontal position

5.0 OPTIONAL ACCESSORIES

5.1 Available accessories

A wide range of accessories are available for the OPTIGEM microscope: gemmology clips, an iris aperture diaphragm, a polarization analysis kit, an optical unit to switch the dark field from a “sharp” (gem exhibition) to a “soft” (diamond analysis) mode and a translating cell holder with vacuum pick-up and quartz immersion cells complete and enhance the instrument usability.

Please contact Optika Microscopes for more information and a complete list of accessories.

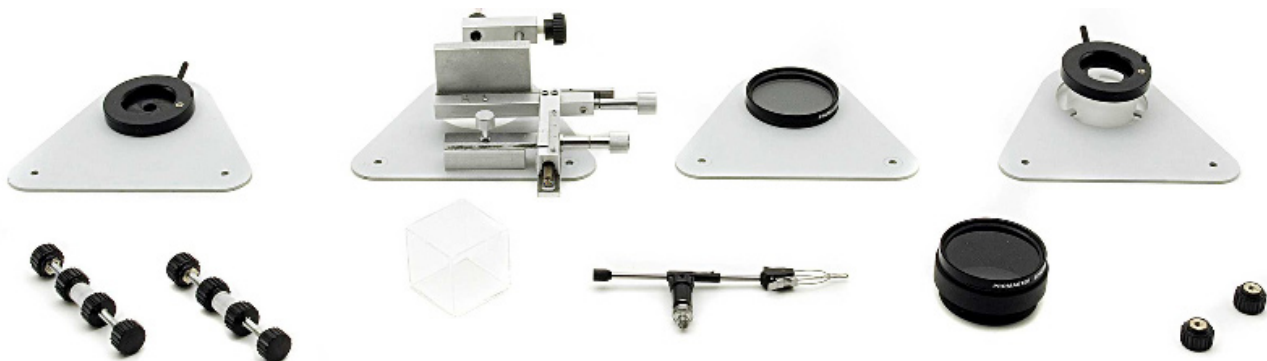


Fig. 5: Accessories



5.2 Video capturing (optional)

The OPTIGEM is fitted with a trinocular stereo head. The third port can be connected to cameras (in some cases via an adaptor) for digital and analogical photo and video capturing.

Before taking a picture or filming video, pull out the light path selector lever so the light will be deflected into the photo tube. At the same time, no light will enter into the left eyepiece tube for observation. Please refer to the adaptor and camera manuals for further details.

5.3 Assembling the accessories plates (optional)

All the accessories can be assembled one and one or combined in a stack, in any order, both when the microscope is being used as a horizontal unit and when it is in its vertical configuration (see fig. 6-9).

This is made by attaching the plate/s to the two holes in the stage plate and fixing them with the included screws and spacers.

The polarizing analysis kit comes with a polarizer and an analyser. The polarizer should be mounted on the stage as explained above and the analyser should be screwed onto the objective holder of the stereo head, first removing the ring that is already attached.



FIG. 6: IRIS APERTURE DIAPHRAGM FOR DARK FIELD USE

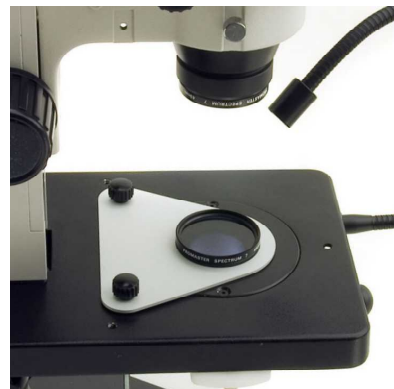


FIG. 7: POLARIZING ANALYSIS KIT

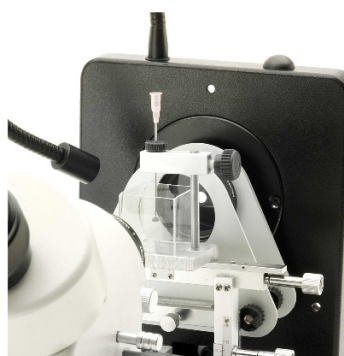


FIG. 8: TRANSLATING CELL HOLDER WITH VACUUM PICK-UP AND QUARTZ IMMERSION CELL

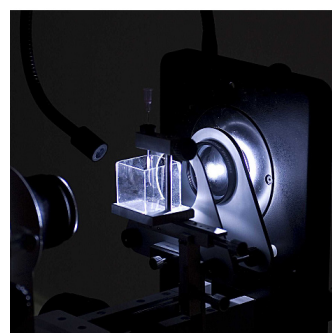


FIG. 9: TRANSLATING CELL HOLDER IN USE WITH DARK FIELD ILLUMINATION

For more information about using the optional accessories, please see **Appendix 1**.

**6.1 Microscopy environment**

This microscope is recommended to be used in a clean, dry and shock free environment with a temperature of 0-40°C and a maximum relative humidity of 85 % (non condensing). Use a dehumidifier if needed.

6.2 To think about when and after using the microscope

- The microscope should always be held firmly when moving it. Take care that no moving parts, such as the eyepieces, fall out.
- Never mishandle or impose unnecessary force on the microscope.
- Never attempt to service the microscope yourself.
- After use, turn off the light immediately, cover the microscope with the included dust-cover, and keep it in a dry and clean place.

6.3 Electrical safety precautions

- Before plugging in the power cord with the supply, make sure that the supplying voltage of your region matches with the operation voltage of the equipment and that the lamp switch is in off-position.
- Users should observe all safety regulations of the region. The equipment has acquired the CE safety label. However, users do have full responsibility to use this equipment safely.

6.4 Cleaning the optics

- If the optical parts need to be cleaned try first to: use compressed air.
- If that is not sufficient: use a soft lint-free piece of cloth with water and a mild detergent.
- And as a final option: use the piece of cloth moistened with a 3:7 mixture of ethanol and ether.

Note: ethanol and ether are highly flammable liquids. Do not use them near a heat source, near sparks or near electric equipment. Use these chemicals in a well ventilated room.

- Remember never to wipe the surface of any optical items with your hands. Fingerprints can damage the optics.
- Do not disassemble objectives or eyepieces in attempt to clean them.

7.0 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Universal Power Transformer:	Input: 230 V, 50 Hz
	Output: 12V DC, 1000 mA
Bulbs:	High power LEDs



Art.13 Dlsg 25 july 2005 N°151. “According to directives 2002/95/EC, 2002/96/EC and 2003/108/EC relating to the reduction in the use of hazardous substances in electrical and electronic equipment and waste disposal.”

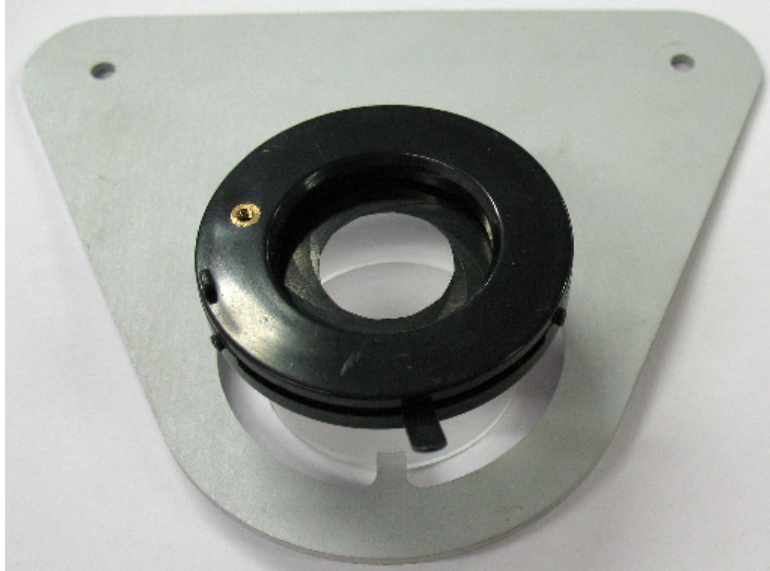


The basket symbol on equipment or on its box indicates that the product at the end of its useful life should be collected separately from other waste.

The separate collection of this equipment at the end of its lifetime is organized and managed by the producer. The user will have to contact the manufacturer and follow the rules that he adopted for end-of-life equipment collection. The collection of the equipment for recycling, treatment and environmentally compatible disposal, helps to prevent possible adverse effects on the environment and health and promotes reuse and/or recycling of materials of the equipment. Improper disposal of the product involves the application of administrative penalties as provided by the laws in force.

All the accessories can be assembled one and one or combined in a stack, in any order, both when the microscope is being used as a horizontal unit and when it is in its vertical configuration. We describe here some possible configurations for common uses.

ST-201 Iris aperture diaphragm for darkfield

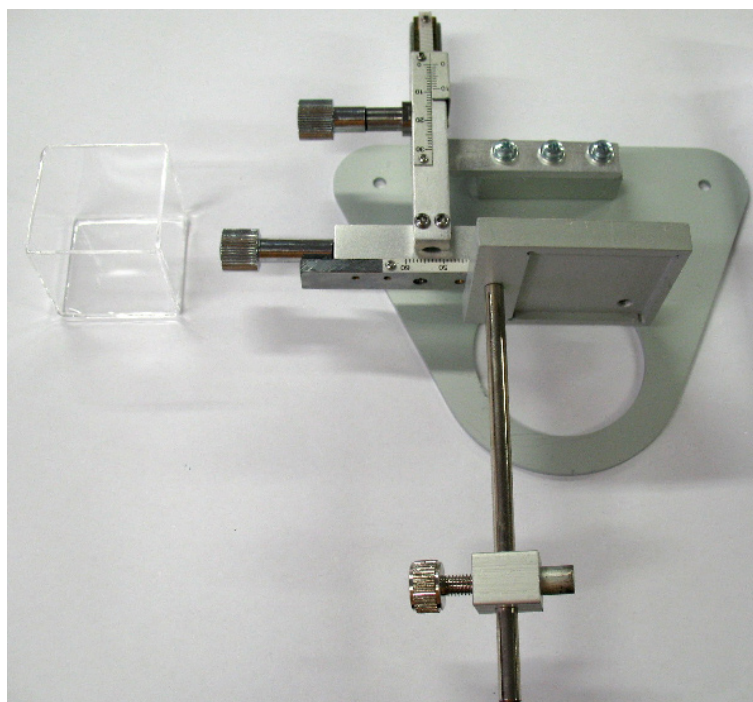


ST-202 Polarizing analysis kit





ST-203 Quartz immersion cell and ST-204 Translating cell holder



ST-205 Vacuum pick-up (with electric vacuum pump)





ST-207 Iris aperture diaphragm for standard illuminator



Rods and spacers for assembling

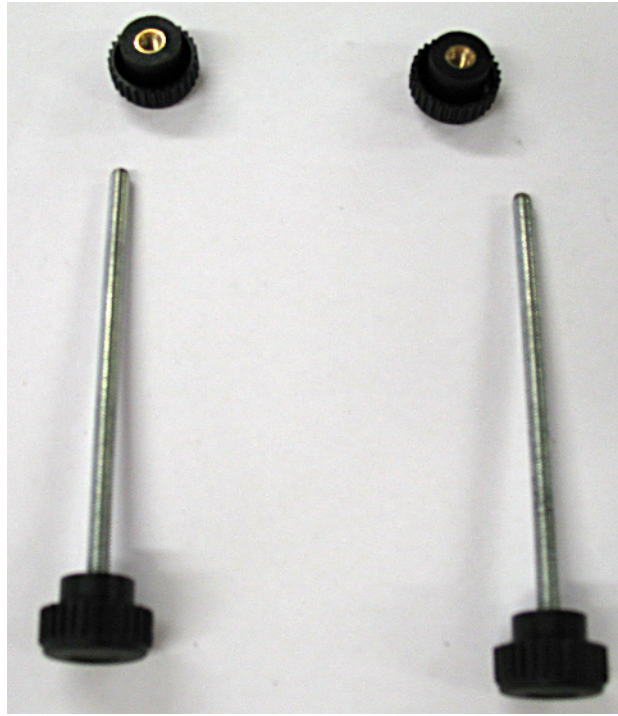




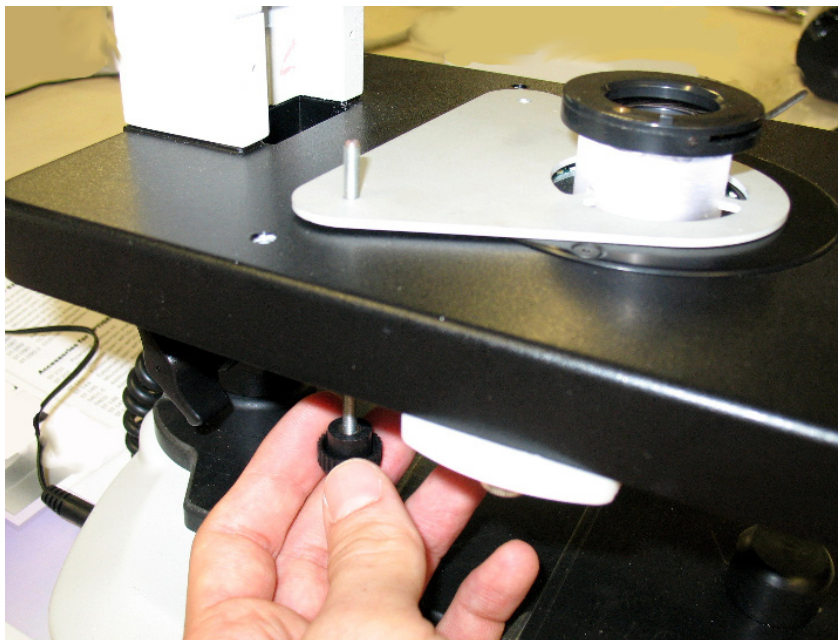
SET 1: Darkfield illumination

- you need: ST-201

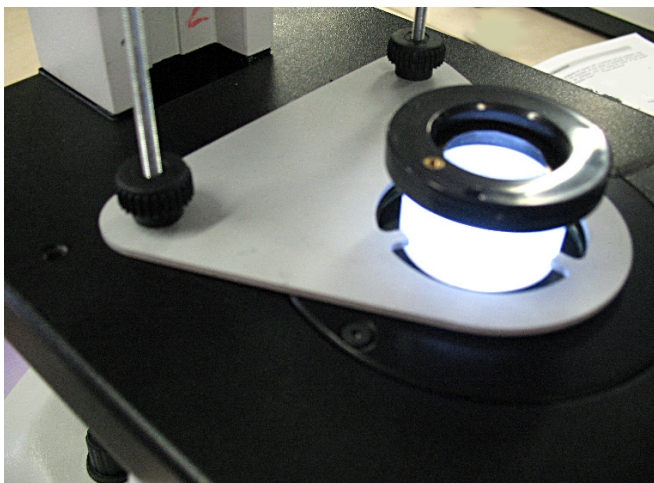
Prepare the rods and spacers as in the following picture:



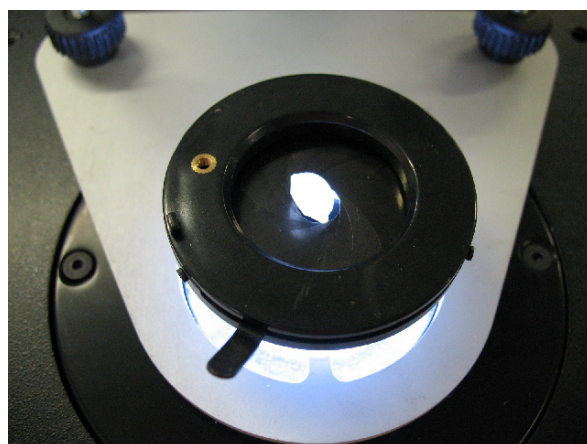
Put the ST-201 on the microscope stage, in correspondence with the two holes near the stand. Put one rod from the bottom of the stage, as showed:



Screw one spacer on the rod, from the top. Repeat the same steps for the other rod:



Switch on the LED ring illuminator. If you want it is possible to put your gem directly on the diaphragm, after closing it to a proper diameter:

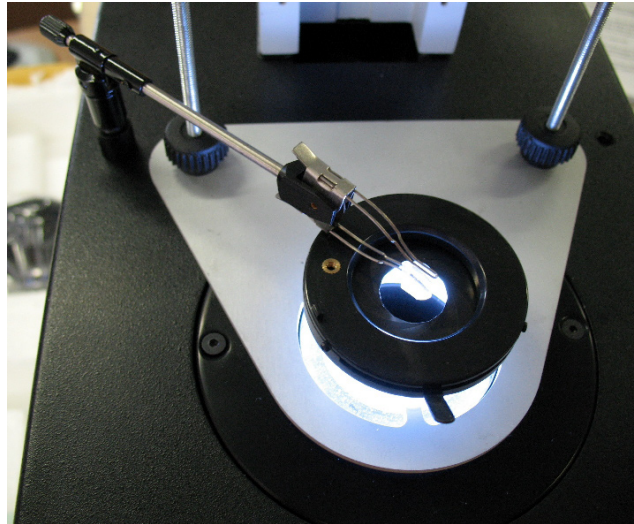


Or, you can use the side clip to hold your object. In order to use the clip, first screw the black plastic adaptor into the microscope stage (there is a threaded hole on both sides of the stage):





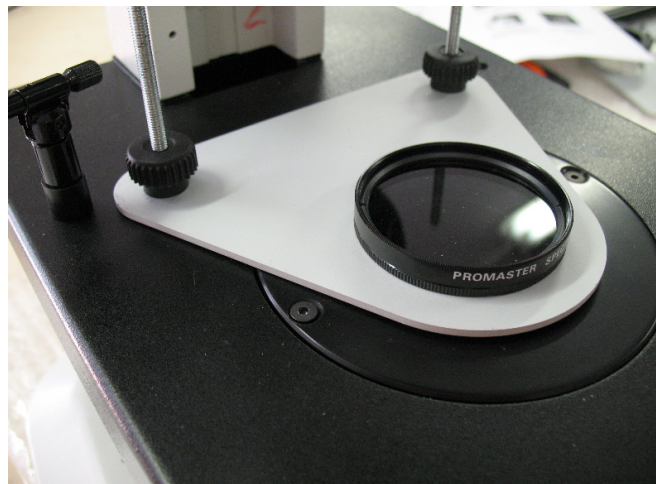
Then, push the clip onto the adaptor, in order to fix it in position:



SET 2: Polarization analysis

•you need: ST-202

Mount the polarizer of the ST-202 in the microscope stage, as described above in SET 1:



Screw the analyzer on the bottom of the head, as shown:



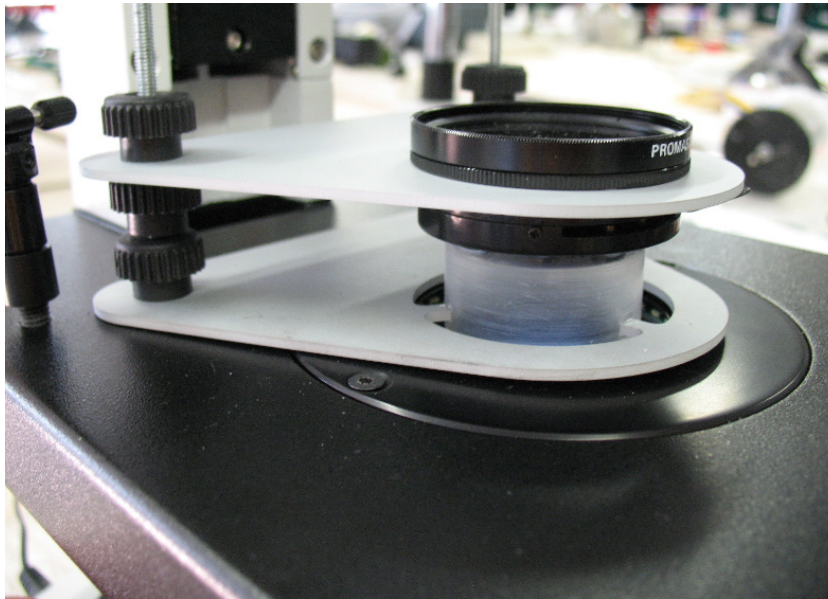
Holding your sample with the side clip, you can rotate both the polarizer and analyzer to perform polarization analysis.

SET 3: Polarization and darkfield analysis

- you need: ST-201 and ST-202

Mount the ST-201 darkfield diaphragm on the stage, as described in SET 1.

Then screw another spacer on both rods. Place the polarizer of ST-202 on the stack, and fix it with two spacers, as in the following picture:



Screw the analyzer on the bottom of the head, as shown:





Switch on the LED ring illumination.

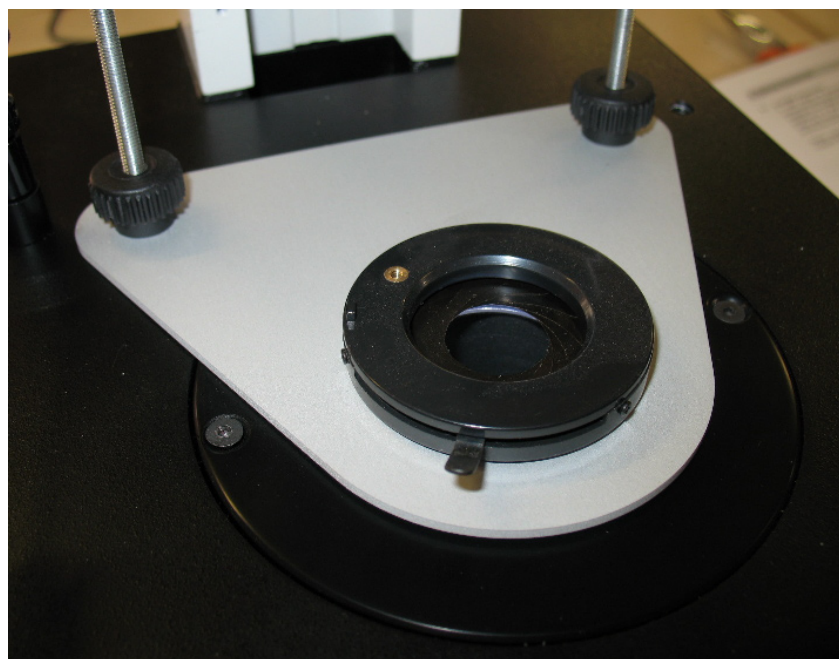
Holding your sample with the side clip, you can rotate both the polarizer and analyzer to perform polarization analysis. You can also open/close the diaphragm to adjust darkfield illumination:



SET 4: Immersion analysis with translating holder

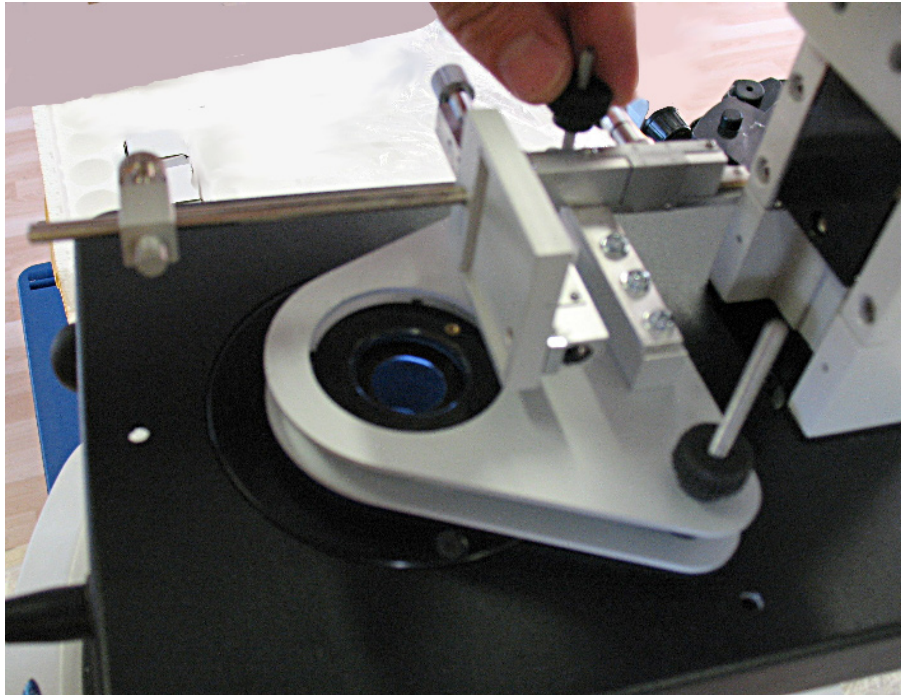
• you need: ST-203 ST-204 and ST-207

Mount the iris diaphragm ST-207 on the stage, as described in SET 1:

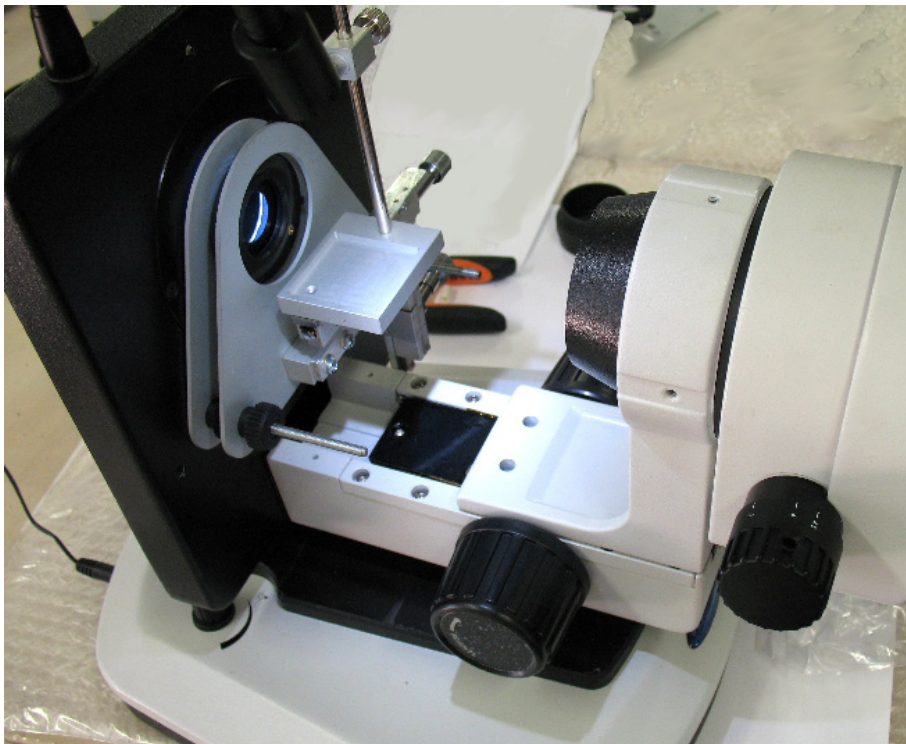




Put the translating holder ST-204 on the stack and fix it with a couple of spacers:

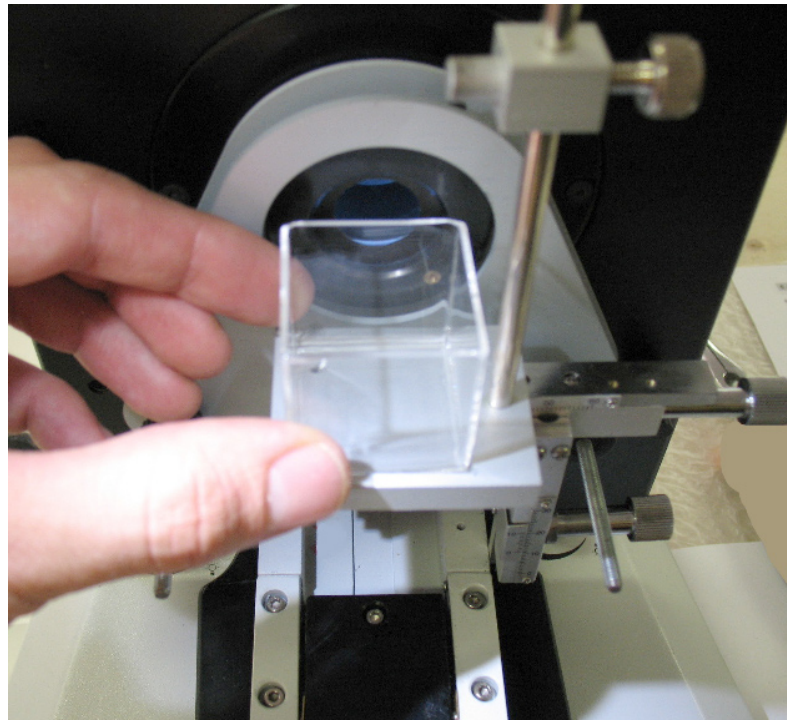


Now rotate the microscope into its horizontal position:

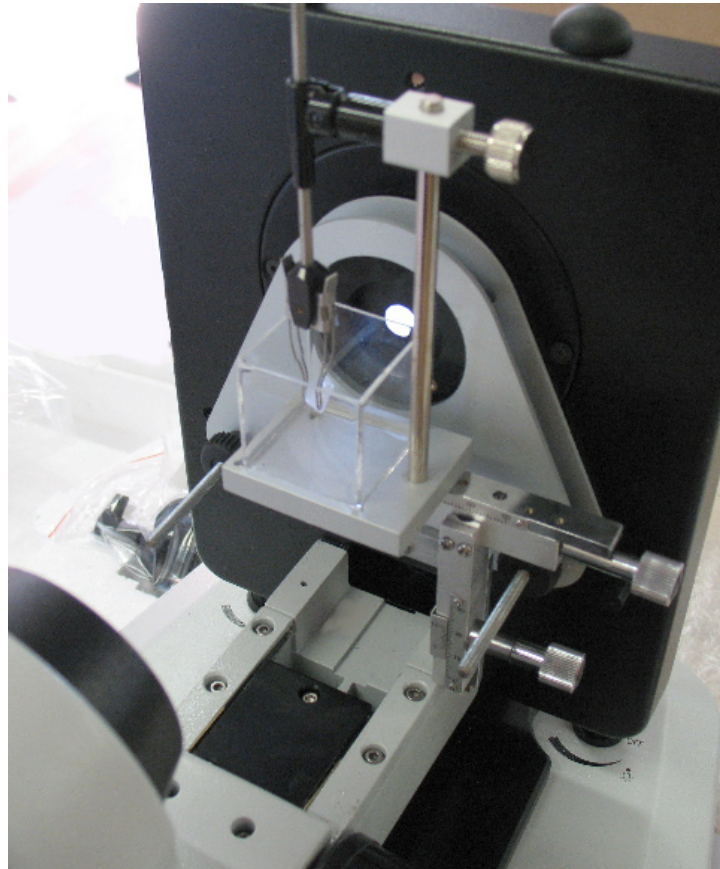




Put the immersion cell ST-203 on the holder's plate:



Mount the clip on the vertical rod, in order to hold your object inside the cell:





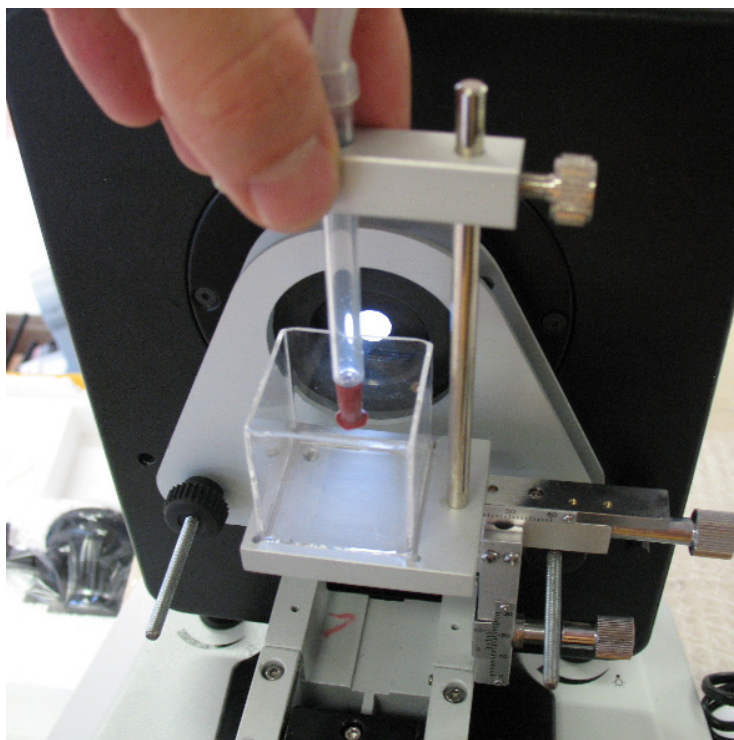
Switch on the transmitted light illuminator, and adjust the diaphragm (ST-207) in order to have the proper illumination.

SET 5: Immersion analysis with translating holder and vacuum pick-up

• you need: ST-203 ST-204 ST-207 and ST-205

Prepare the stack of accessories exactly as described in SET 4.

Instead of the clip, mount on the vertical rod of the translating holder the adaptor for the pick-up pen:



Switch on the pump, by pressing the black button:



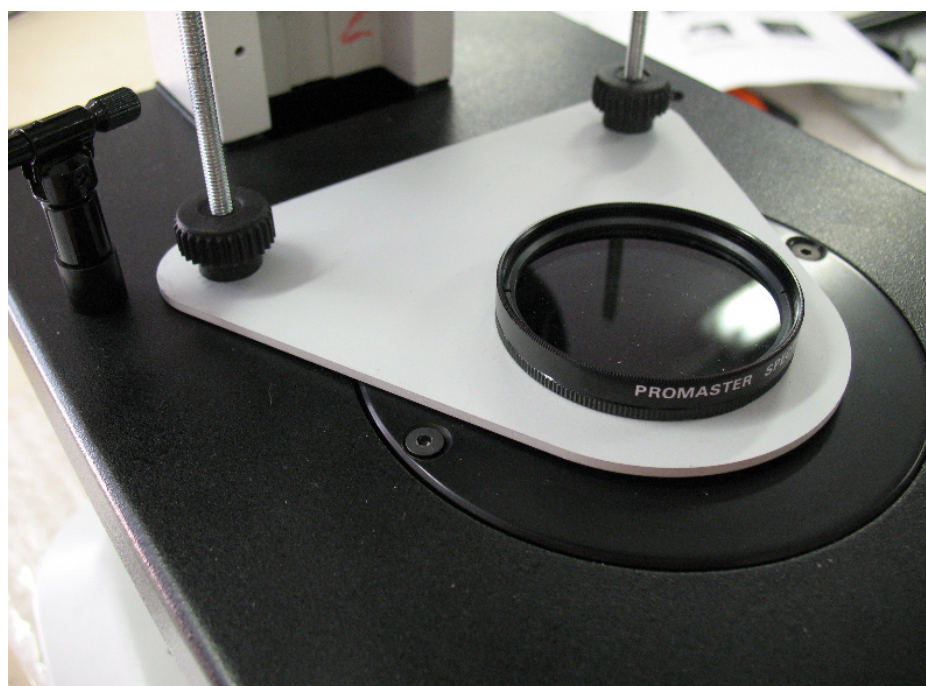


Pick up your gem with vacuum by placing it in contact with the rubber point of the pick-up pen.

SET 6: Immersion and polarization analysis with translating holder

• you need: ST-202 ST-203 ST-204

Mount the polarizer of the ST-202 in the microscope stage, as describe above in SET 1:

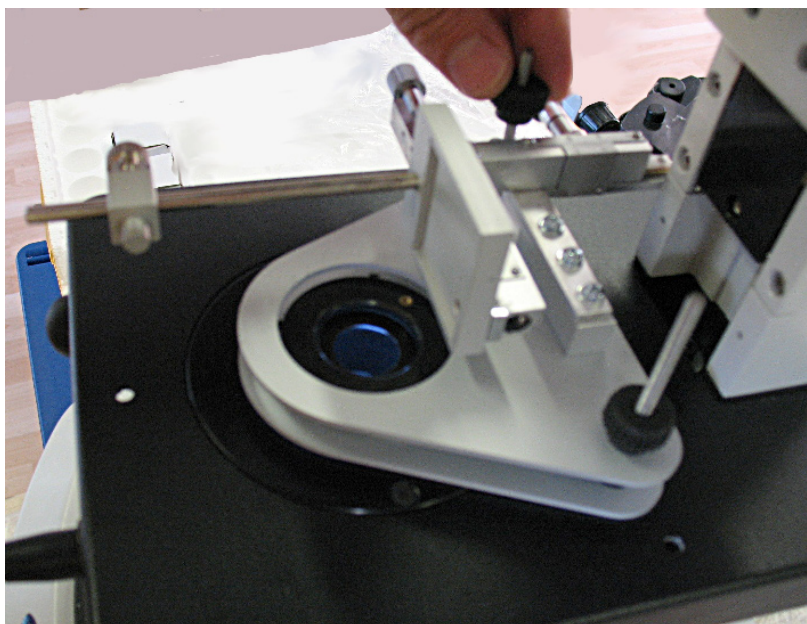


Screw the analyzer on the bottom of the head, as shown:

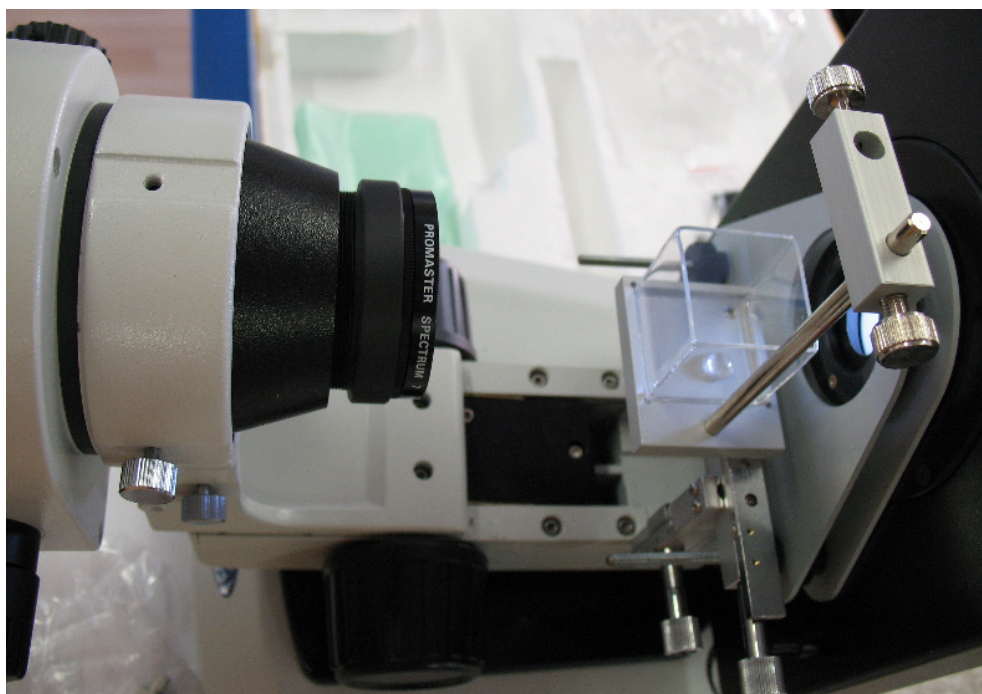




Put the translating holder ST-204 on the stack and fix it with a couple of spacers:

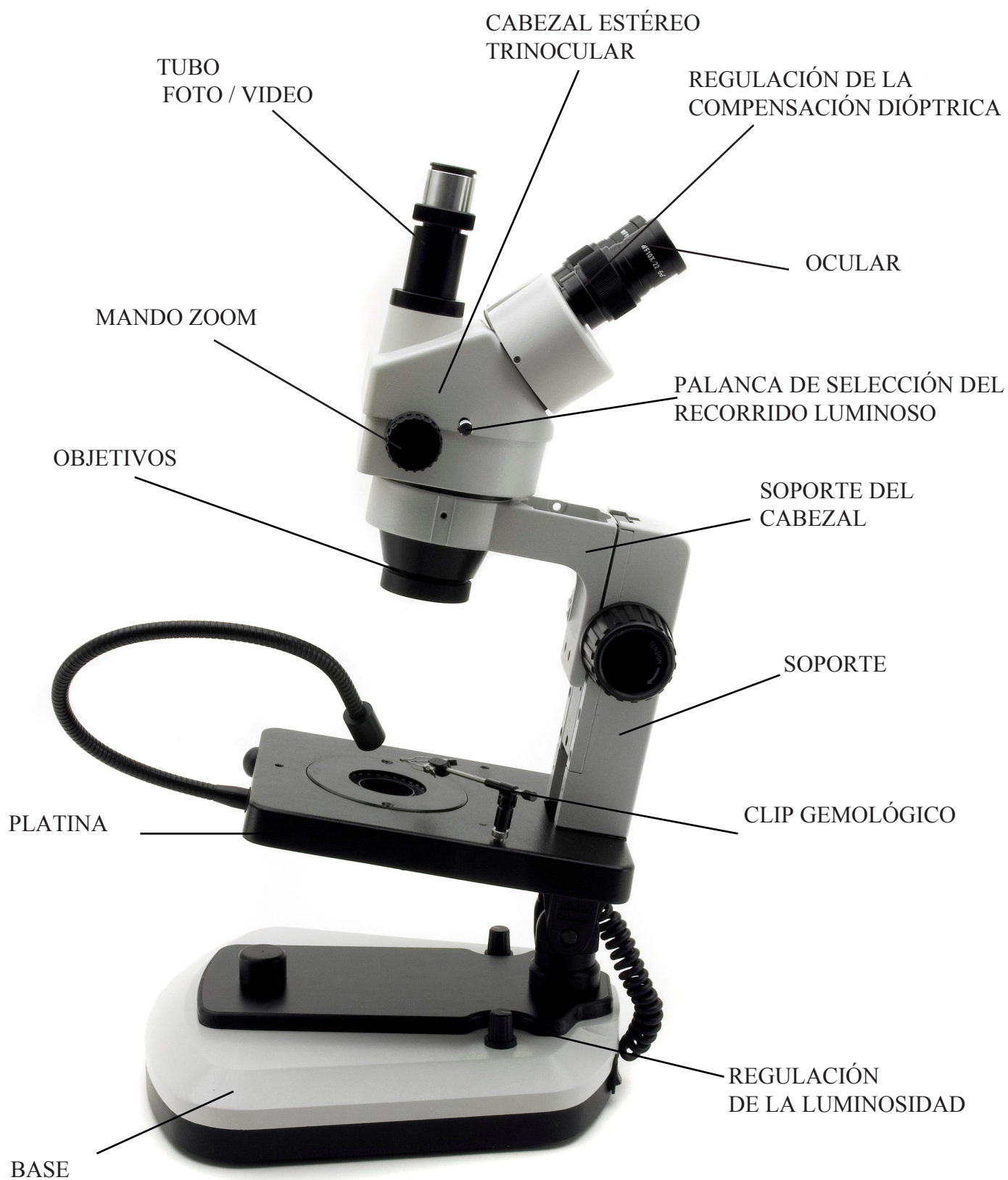


Now rotate the microscope into its horizontal position and put the immersion cell ST-203 on the holder's plate:





1.0 DESCRIPCIÓN	pag. 25
2.0 INTRODUCCIÓN	pag. 27
3.0 DESEMBALAJE Y MONTAJE DEL MICROSCOPIO	pag. 27
4.0 UTILIZACION DEL MICROSCOPIO	pag. 27
4.1 Sistema de iluminación	
4.2 Regulación de la distancia interpupilar	
4.3 Instalación del clip para gemología	
4.4 Enfoque y regulación de la tensión	
4.5 Compensación dióptrica	
4.6 Poder de aumento y distancia de trabajo	
4.7 Observación de la muestra en posición horizontal	
5.0 ACCESORIOS OPCIONALES	pag. 29
6.0 MANTENIMIENTO	pag. 31
6.1 Ambiente de trabajo	
6.2 Recordar antes y después de la utilización del microscopio	
6.3 Precauciones para la utilización de los dispositivos eléctricos	
6.4 Limpiezas de las ópticas	
7.0 ALIMENTACIÓN	pag. 31
8.0 MEDIDAS ECOLÓGICAS	pag. 32
9.0 UTILIZACION DE LOS ACCESORIOS OPCIONALES	pag. 33

**FIG. 1: OPTIGEM: VISTA LATERAL**

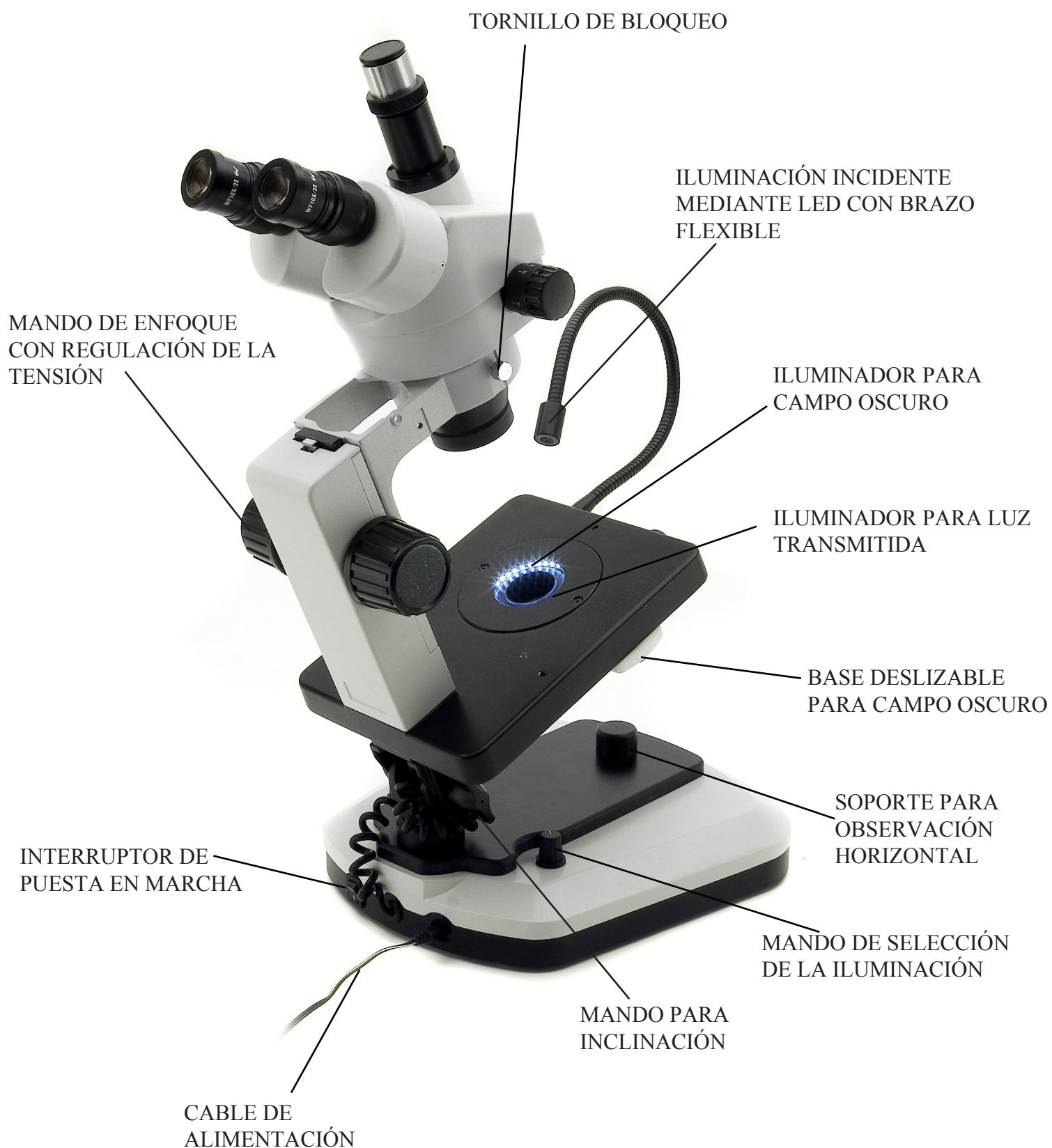


FIG. 2: OPTIGEM: VISTA LATERAL POSTERIOR

El microscopio OPTIGEM es un instrumento científico de precisión especialmente diseñado para el sector gemológico. Para su construcción se han utilizado elementos ópticos y mecánicos de elevada calidad que lo convierten en el instrumento ideal para la utilización diaria.

El avanzado sistema de iluminación, que combina la iluminación transmitida, incidente y la iluminación LED mediante un brazo flexible permite un completo y óptimo análisis de la superficie de la muestra. El cuerpo del microscopio y el cabezal pueden girar 360° y el soporte puede inclinarse 90° para pasar de la posición vertical a la horizontal, lo que permite una gran flexibilidad de observación.

El cabezal estereoscópico del microscopio incluye dos sistemas ópticos que proporcionan un excelente campo de observación. También incluye con un sistema de zoom continuo con un rango que varía de 0.7 x a 4.5x. Gracias al tercer tubo trinocular es posible conectar una cámara fotográfica o una tele cámara para poder observar la imagen del microscopio en una TV o en el monitor de un ordenador.

Optika avisa que esta guía contiene importante información sobre la seguridad y el mantenimiento del producto y por lo tanto debe ser accesible a todos aquellos que utilizan dicho instrumento.

Optika declina cualquier responsabilidad derivada del uso inapropiado del presente instrumento no contemplado en la presente guía.

3.0 DESEMBALAJE Y MONTAJE DEL MICROSCOPIO

El microscopio se entrega listo para ser utilizado. Extraerlo de su embalaje de madera y colocarlo en una superficie estable.

4.0 UTILIZACIÓN DEL MICROSCOPIO

4.1 Sistema de iluminación

El microscopio OPTIGEM incluye un sistema de iluminación LED con tres fuentes diversas:

- Iluminación incidente: mediante un brazo flexible situado en la platina del microscopio.
- Iluminación transmitida: situada en el orificio de la platina portapreparados.
- Iluminación para campo oscuro: mediante un anillo LED situado en el interior del orificio de la platina portapreparados.

Antes de utilizar el microscopio, leer atentamente la sección 6.3 sobre las precauciones para la utilización de los dispositivos eléctricos. A continuación, conectar al microscopio el cable de alimentación y pulsar el interruptor de puesta en marcha situado en la parte posterior del microscopio.

Utilizar el mando de selección de la iluminación para seleccionar el tipo de iluminación con la que se desea trabajar y utilizar el mando de regulación de la luminosidad para ajustar la intensidad de la luz.

Si fuera necesario, es posible insertar la base deslizable para campo oscuro para aumentar el contraste del campo oscuro.



4.2 Regulación de la distancia interpupilar

Mover los dos tubos porta-oculares hasta observar un único campo luminoso circular. Si se observan dos circunferencias, la distancia interpupilar es demasiado grande. En cambio, si aparecen dos circunferencias superpuestas, significa que la distancia interpupilar es demasiado pequeña.

4.3 Instalación del clip para gemología

Es posible montar el clip para gemología en uno de los tres orificios situados en la platina portapreparados: uno, situado en la parte anterior y los otros dos, en los laterales. A continuación, situar la gema en el clip para su observación.

4.4 Enfoque y regulación de la tensión

Utilizando los mandos laterales del cabezal, intentar enfocar la muestra situando el mando zoom en el poder de aumentos máximo.

Es posible regular el enfoque de la tensión girando el mando derecho mientras se tiene fijado el de la izquierda.

4.5 Compensación dióptrica

La compensación dióptrica permite a los usuarios con gafas utilizar el microscopio sin necesidad de usar las gafas. Situar el zoom en el poder de aumentos más bajo.

Regular el anillo de compensación dióptrica situado en el ocular derecho hasta obtener una imagen clara y nítida con el ocular derecho.

Repetir la operación con el ocular izquierdo y a continuación, verificar el enfoque de la imagen a lo largo de todo el intervalo de aumentos. Debería resultar perfectamente parafofocal (es decir, el objeto se mantiene enfocado a lo largo de todo el intervalo zoom).

4.6 Poder de aumento y distancia de trabajo

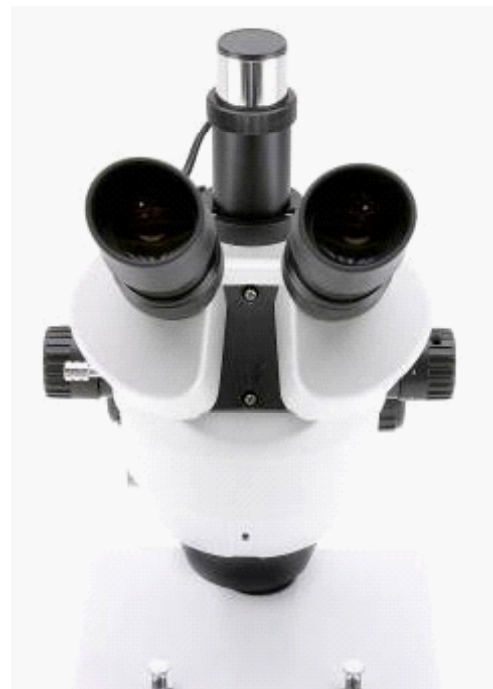
El poder de aumento varía de 7x a 180x en función de los oculares y objetivos opcionales utilizados.

Seleccionar el aumento deseado girando los mandos de regulación del objetivo zoom situados a los lados del cabezal. Sustituir los oculares y/o añadir si fuera necesario una lente (objetivo) de aumento.

Los aumentos totales se puede calcular de la siguiente manera:

Aumentos totales = Aumentos oculares x Aumento zoom x Aumentos lente suplementaria

La distancia de trabajo estándar (lentes del objetivo 1x) es 95mm.



4.7 Observación de la muestra en posición horizontal

La base del microscopio OPTIGEM se puede inclinar para observar las muestras en posición horizontal (ver fig. 4).

Para cambiar la posición, aflojar el tornillo de bloqueo del cabezal y girar este último 180°. Fijar de nuevo el tornillo de bloqueo. Aflojar el mando para la inclinación (en sentido antihorario) y girar la base 180° (asegurarse que el cable de alimentación no se enrosque alrededor de la base) inclinándola hacia atrás hasta que toque la base del microscopio y se sitúe como se muestra en la figura 4.



Fig. 4: Posición horizontal

5.0 ACCESORIOS OPCIONALES

5.1 Accesorios disponibles

La serie de microscopios OPTIGEM incluye una amplia gama de accesorios: clips para gemología, diafragma de apertura iris, juego para luz polarizada, juego para el análisis de las proporciones de los diamantes, soporte móvil para cubeta con sistema de vacío para gemas y una cubeta de inmersión al cuarzo.

Póngase en contacto con Optika Microscopes para conocer toda la gama de accesorios o si desea mayor información.

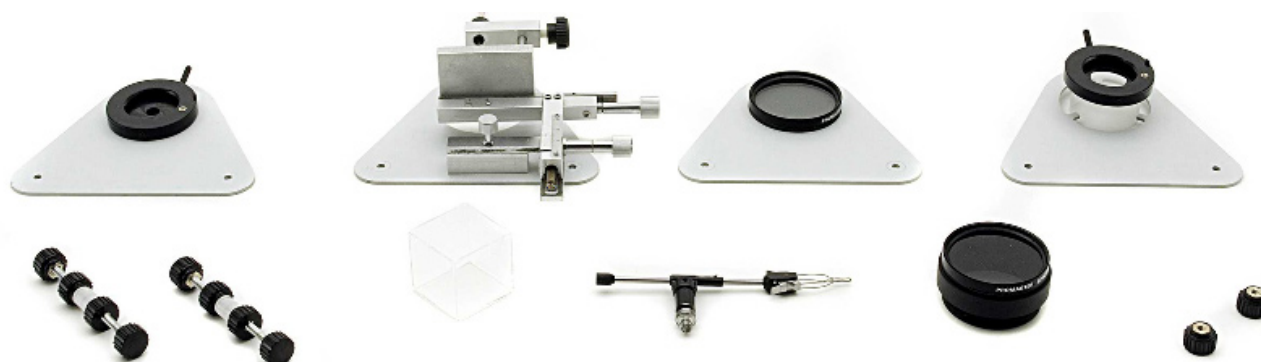


Fig. 5: Accesorios



5.2 Captura de foto/video (opcional)

Es posible conectar al modelo OPTIGEM una tele cámara, utilizando un adaptador, para adquirir fotos y videos.

Antes de adquirir una imagen o un video, extraer la palanca de selección del recorrido luminoso para desviar la luz al tercer tubo trinocular. Para mayor información, consultar el manual específico de la tele cámara.

5.3 Instalación las platinas (opcionales)

Todos los accesorios se pueden instalar por separado o superponiéndolos entre sí, tanto en posición horizontal como vertical. (ver fig. 6-9).

Esto es posible gracias a los dos orificios situados en las placas que permiten su fijación y a los tornillos y separadores que permiten montar una placa encima de otra.

El juego para luz polarizada incluye un polarizador y un analizador. El polarizador se debe montar como se acaba de mencionar y el analizador debe montarse en el correspondiente soporte del objetivo situado en la parte inferior del cabezal. Antes de montarlo, extraer el anillo que había instalado.



FIG. 6: DIAFRAGMA DE APERTURA
PARA CAMPO OSCURO

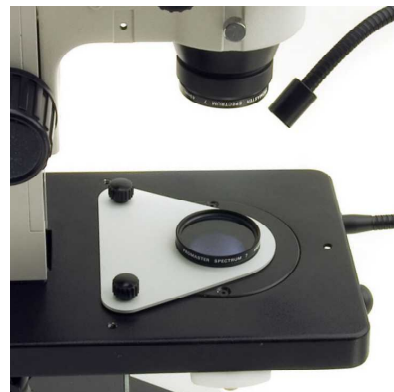


FIG. 7: JUEGO PARA
LUZ POLARIZADA

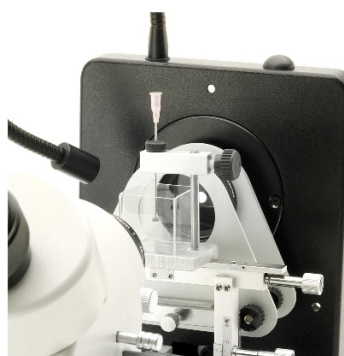


FIG. 8: SOPORTE MÓVIL
PARA CUBETA CON
SISTEMA DE VACÍO
PARA GEMAS Y
CUBETA DE INMERSIÓN
AL CUARZO

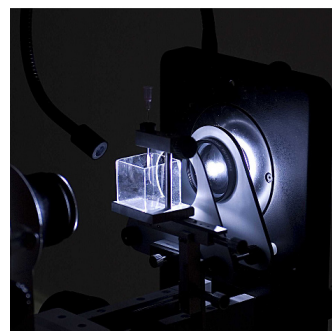


FIG. 9: SOPORTE MÓVIL
PARA CUBETA E
ILUMINADOR PARA
CAMPO OSCURO
DURANTE LA
OBSERVACIÓN

Para mayor información sobre la utilización de los accesorios opcionales, consultar el Apéndice 1.

6.1 Ambiente de trabajo

Se aconseja utilizar este microscopio en un ambiente limpio y seco; también se deben evitar los impactos. La temperatura de trabajo recomendada es 0-40°C y la humedad relativa máxima es 85 % (en ausencia de condensación). Si fuera necesario, utilizar un deshumidificador.

6.2 Recordar antes y después de la utilización del microscopio

- Durante los desplazamientos, mantener el microscopio en posición vertical y prestar mucha atención para evitar que se caigan los accesorios móviles, por ejemplo, los oculares.
- Manejar con cuidado el microscopio evitando usar una fuerza mayor de la necesaria.
- Evitar reparar el microscopio por su cuenta.
- Apagar la luz inmediatamente después de haber utilizado el microscopio, cubrirlo con su correspondiente funda antipolvo y mantenerlo en un ambiente limpio y seco.

6.3 Precauciones la utilización de los dispositivos eléctricos

- Antes de conectar el microscopio a la toma de corriente, asegurarse que la tensión de entrada del lugar donde se usa coincida con la tensión de utilización del microscopio y que el interruptor del iluminador esté en la posición off.
- El usuario debe consultar las normas de seguridad de su país. El instrumento posee una etiqueta de seguridad CE. No obstante estas pautas, el usuario debería utilizar el microscopio en función de sus necesidades pero con un mínimo de responsabilidad y seguridad.

6.4 Limpieza de la ópticas

- Si es necesario limpiar los componentes ópticos utilizar, en primer lugar, aire comprimido.
- Si no es suficiente, limpiar las ópticas con un paño, que no esté deshilachado, humedecido en agua y detergente neutro.
- Si todavía no es suficiente, humedecer un paño con una mezcla de 3 partes de etanol y 7 partes de éter.

Nota: el etanol y el éter son líquidos altamente inflamables. No se deben utilizar cercanos a una fuente de calor, chispas o instrumentación eléctrica. Utilizar en un ambiente bien aireado.

- No frotar la superficie de ningún componente óptico con la manos. Las huellas digitales pueden dañar las ópticas.
- No desmontar los objetivos o los oculares para intentar limpiarlos.

7.0 ALIMENTACIÓN

Alimentación:

Entrada: 230 V, 50 Hz

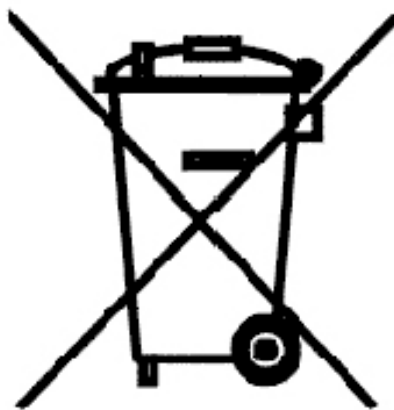
Salida: 12V DC, 1000 mA

Lámpara:

LED de alta potencia



En conformidad con el Art. 13 del D.L. de 25 julio 2005 nº151.Actuación de las Directivas 2002/95/CE, 2002/96/CE y 2003/108/CE, relativas a la reducción del uso de sustancias peligrosas en la instrumentación eléctrica y electrónica y a la eliminación de residuos.



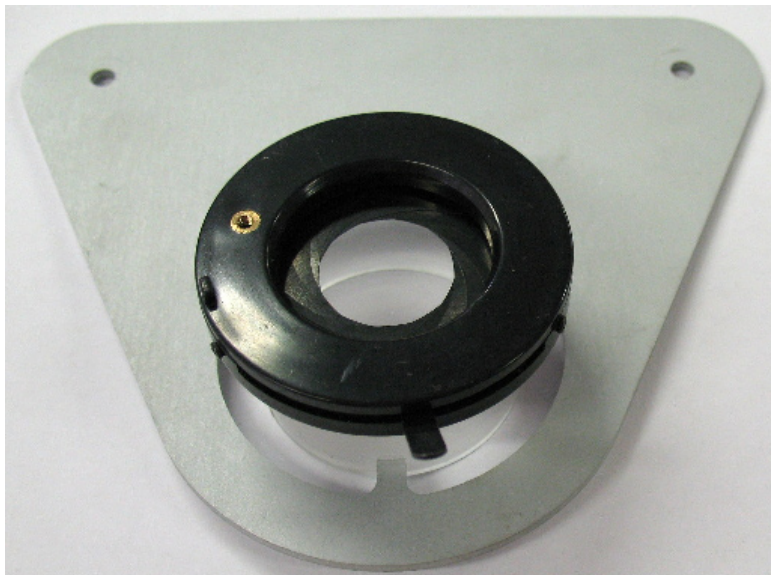
El símbolo del contenedor que se muestra en la instrumentación o en su embalaje indica que el producto cuando alcanzará el final de su vida útil se deberá recoger de forma separada del resto de residuos. La gestión de la recogida selectiva de la presente instrumentación será llevada a cabo por el fabricante. Por lo tanto, el usuario que desee eliminar la presente instrumentación tendrá que ponerse en contacto con el fabricante y seguir el sistema que éste ha adoptado para permitir la recogida selectiva de la instrumentación. La correcta recogida selectiva de la instrumentación para su posterior reciclaje, tratamiento y eliminación compatible con el ambiente contribuye a evitar posibles efectos negativos al ambiente y a la salud y favorece su reutilización y/o reciclado de los componentes de la instrumentación.

La eliminación del producto de forma abusiva por parte del usuario implicaría la aplicación de las sanciones administrativas previstas en la normativa vigente.

Todos los accesorios se pueden instalar por separado o superponiéndolos entre sí, tanto en posición horizontal como vertical.

A continuación se muestran las configuraciones más utilizadas.

ST-201 Diafragma de apertura para campo oscuro

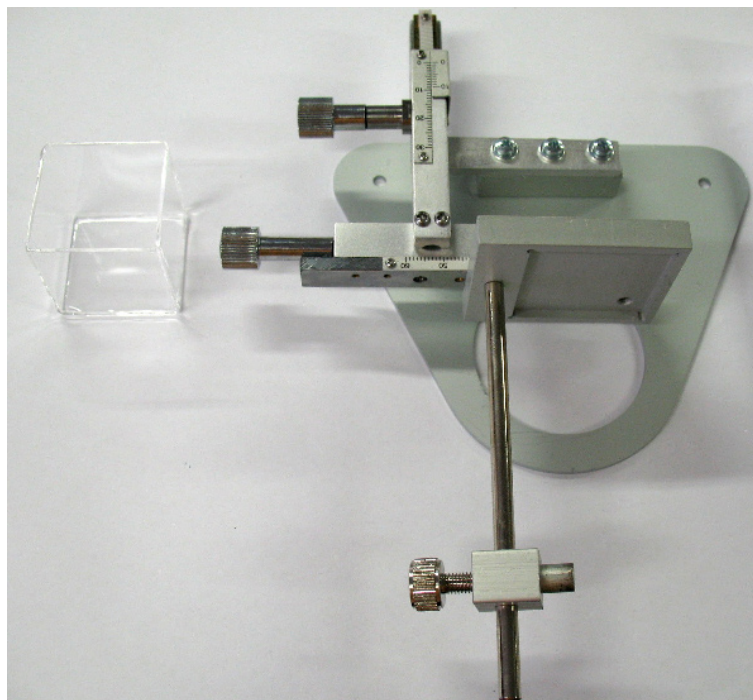


ST-202 Juego para luz polarizada





ST-203 Cubeta de inmersión al cuarzo y ST-204 Soporte móvil para cubeta



ST-205 Sistema de vacío para gemas (con bomba para vacío eléctrica)



ST-207 Diafragma de apertura Iris para iluminación estándar



ST-207 Tornillos y espaciadores para ensamble

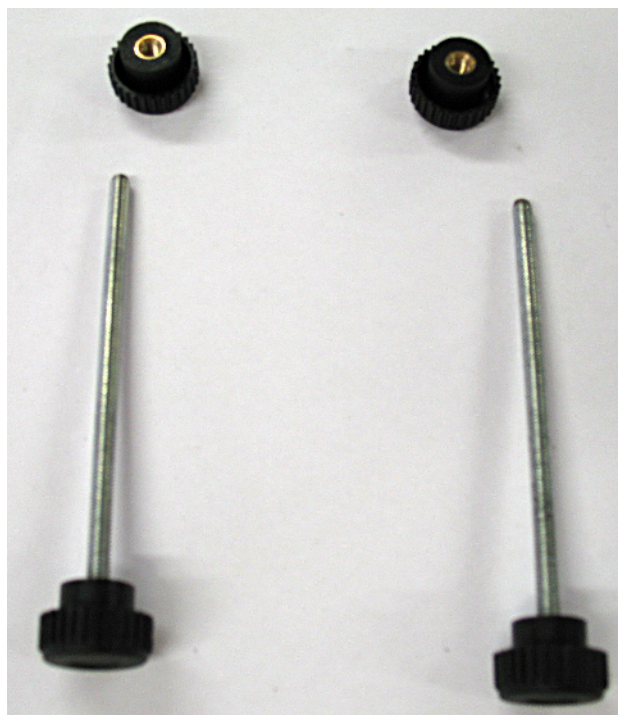




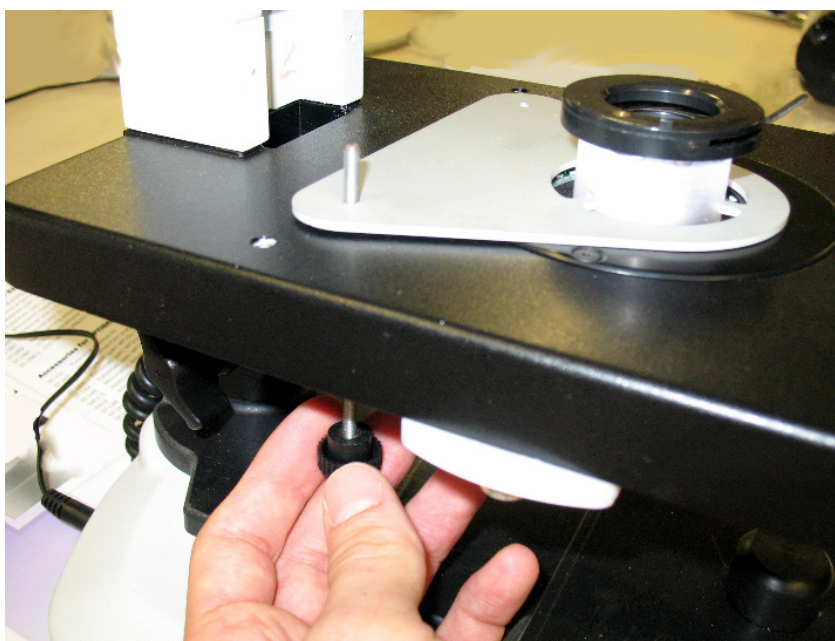
KIT 1: Iluminación para campo oscuro

- material necesario: ST-201

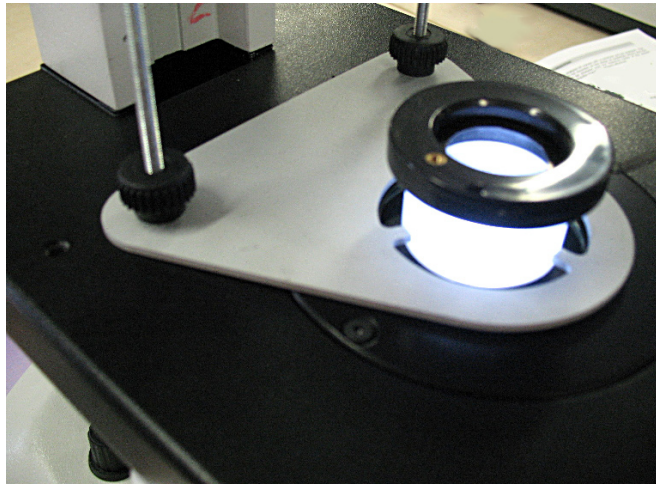
Preparar los tornillos y los espaciadores como se muestra en la siguiente figura:



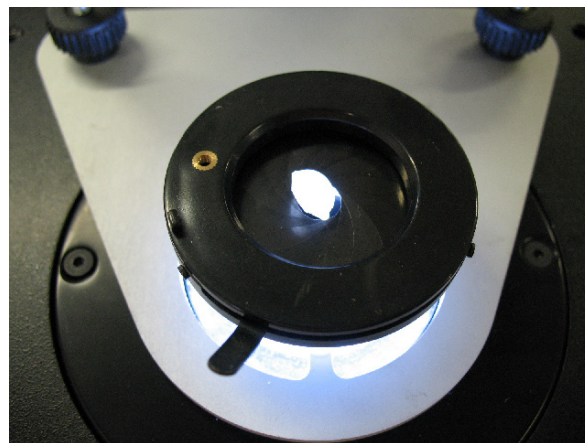
Colocar el ST-201 en la platina del microscopio, haciendo coincidir los orificios de la platina y del ST 201. Colocar un tornillo desde la parte inferior de la platina como se muestra en la figura:



Introducir un espaciador en el tornillo. Repetir este paso con el otro tornillo:



Encender el iluminador LED. Si lo desea, es posible colocar la gema directamente en el diafragma, después de haberlo cerrado con el diámetro apto para la observación :

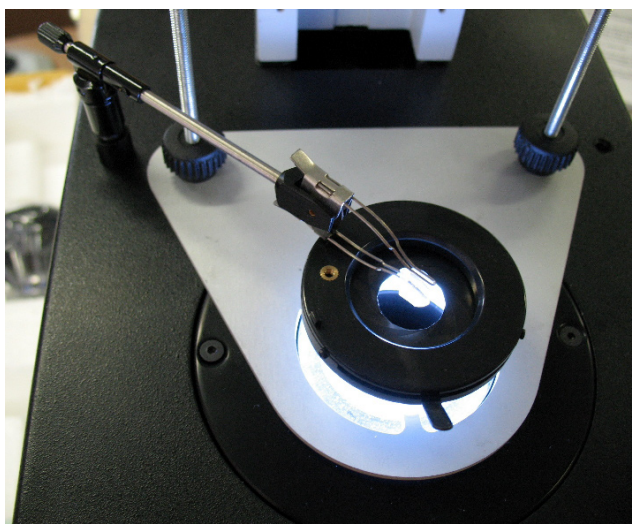


Si lo desea, puede utilizar el clip para sujetar la muestra. Para montarlo, atornillar el adaptador de plástico negro en platina del microscopio (la platina posee dos orificios, uno a la izquierda y otro a la derecha):





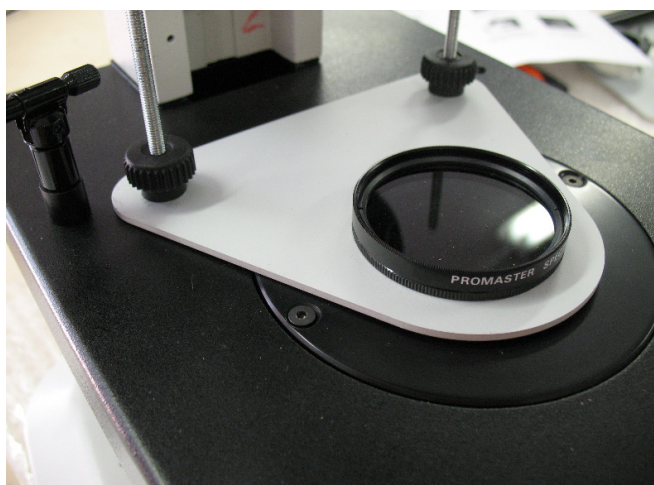
A continuación, colocar el clip mediante presión en el adaptador:



KIT 2: Observación con luz polarizada

•material necesario: ST-202

Montar el polarizador ST-202 en la platina del microscopio, como se describe en KIT 1:



Atornillar el analizador en la parte inferior del cabezal, como se muestra en la siguiente figura:



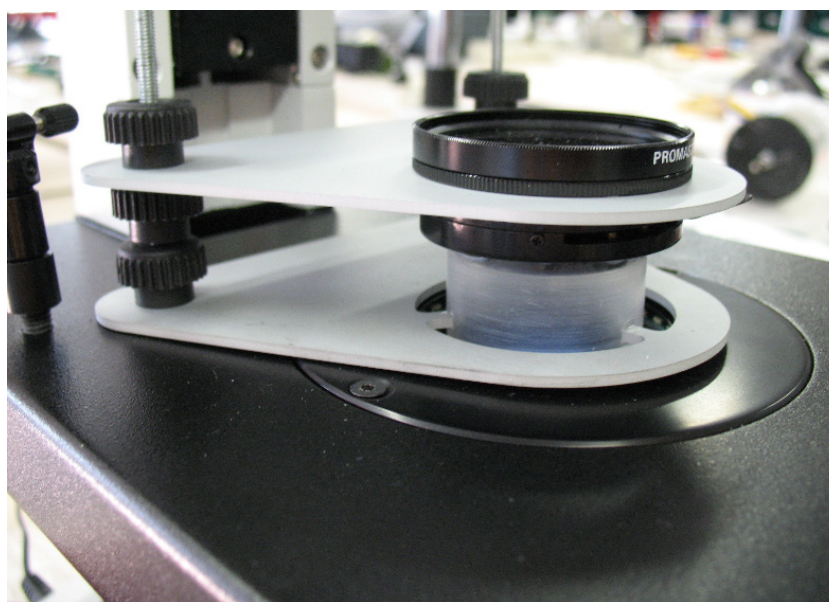
Sujetando la muestra con el clip, es posible girar el polarizador y el analizador para realizar las observaciones con luz polarizada.

KIT 3: Observación con luz polarizada y campo oscuro

• material necesario: ST-201 y ST-202

Montar el diafragma iris para campo oscuro ST-201 en la platina, como se describe en KIT 1.

A continuación, atornillar otro espaciador en los tornillos. Situar el polarizador ST-202 y fijarlo con otros dos espaciadores, como se muestra en la siguiente figura:



Colocar el analizador en la parte inferior del cabezal, como se muestra a continuación:





Encender el anillo LED.

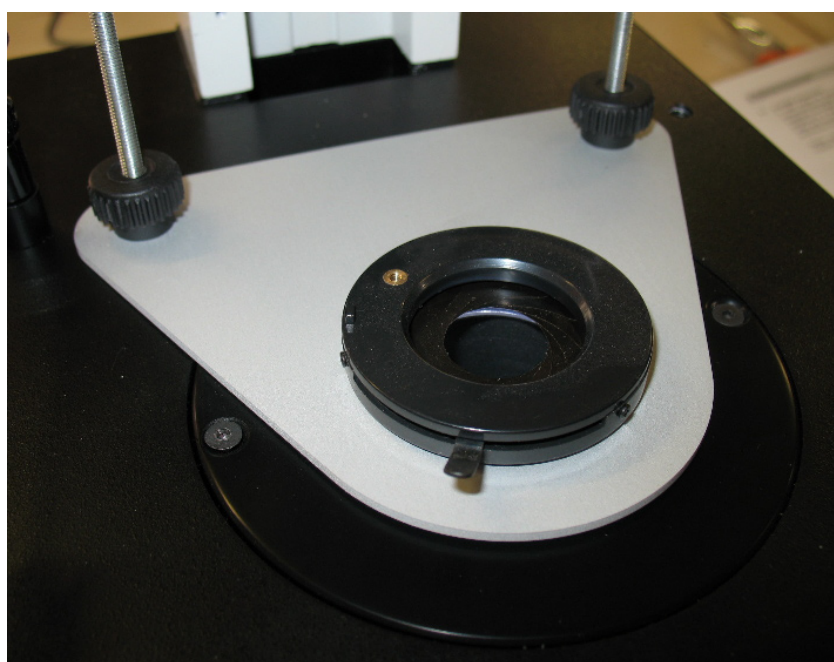
Sujetando la muestra con el clip, es posible girar el polarizador y el analizador para realizar las observaciones. También es posible abrir/cerrar el diafragma para ajustar la iluminación en campo oscuro:



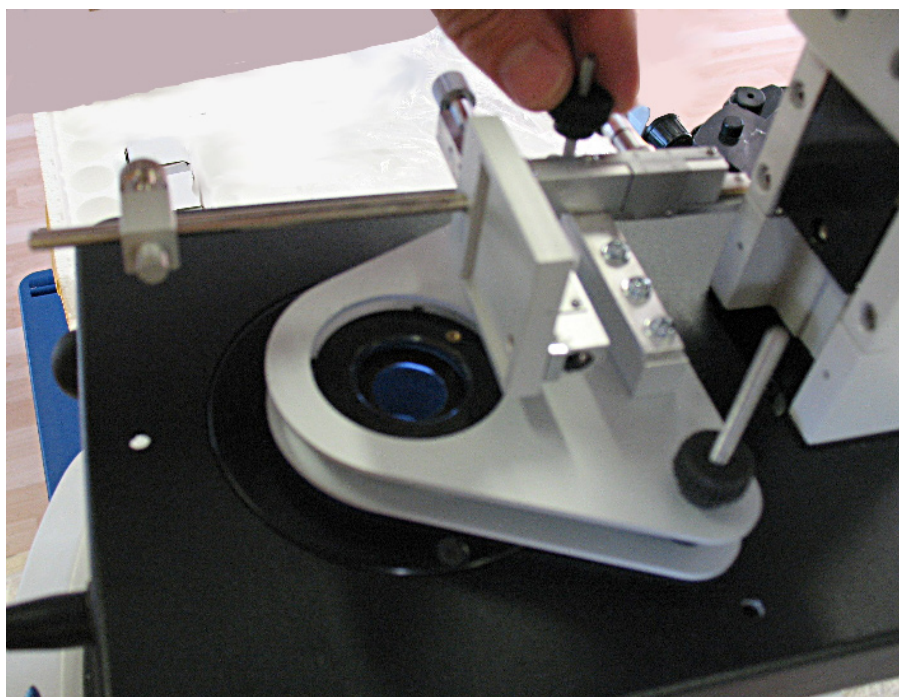
KIT 4: Observación de inmersión con el soporte móvil para cubeta

• material necesario: ST-203, ST-204 y ST-207

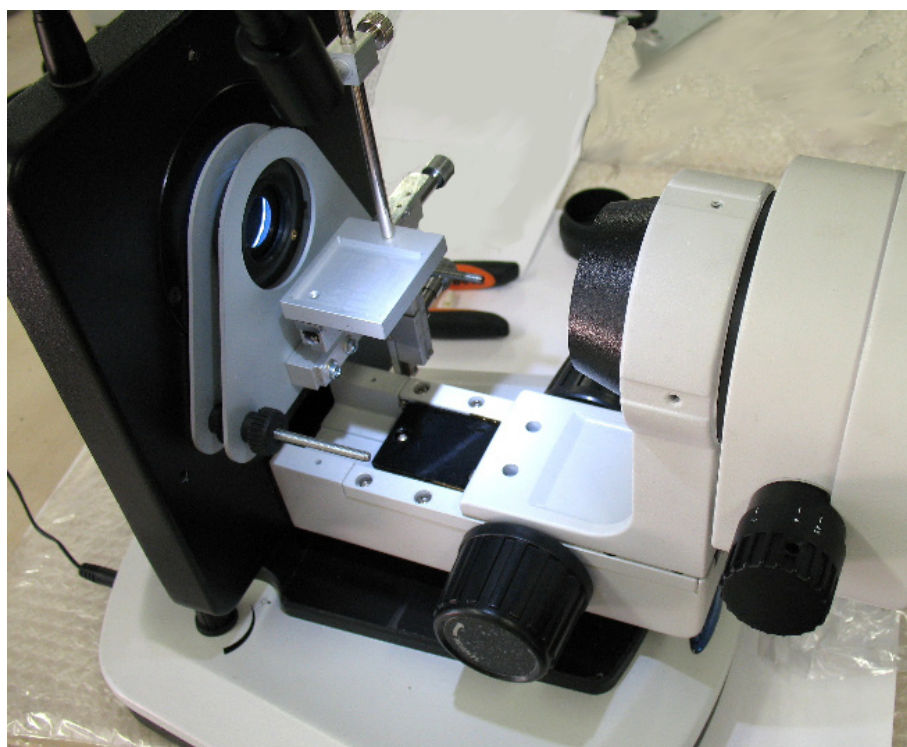
Montar el diafragma iris ST-207 en la platina, como se describe en SET 1:



Situar el soporte móvil para cubeta ST-204 encima del ST-207 y fijarlo con dos espaciadores:

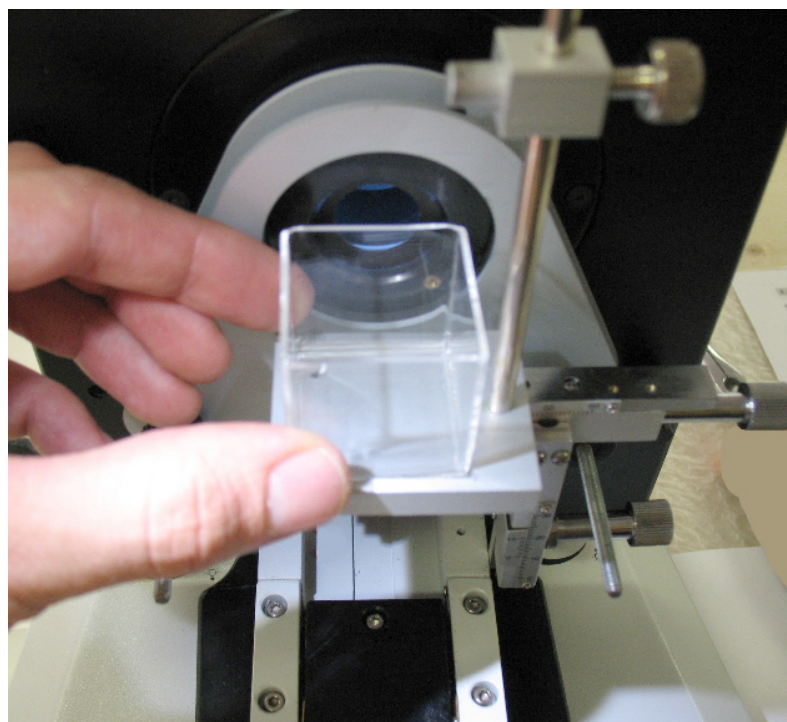


A continuación, girar el microscopio en posición horizontal:

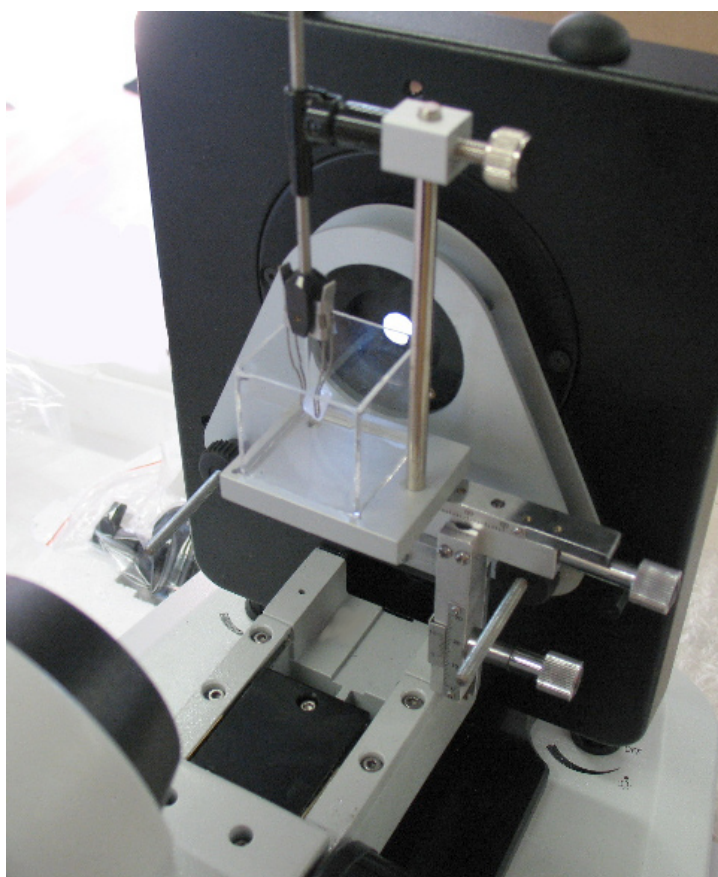




Colocar la cubeta de inmersión ST-203 en el soporte:



Montar el clip en el tornillo vertical para situar la muestra dentro de la cubeta:



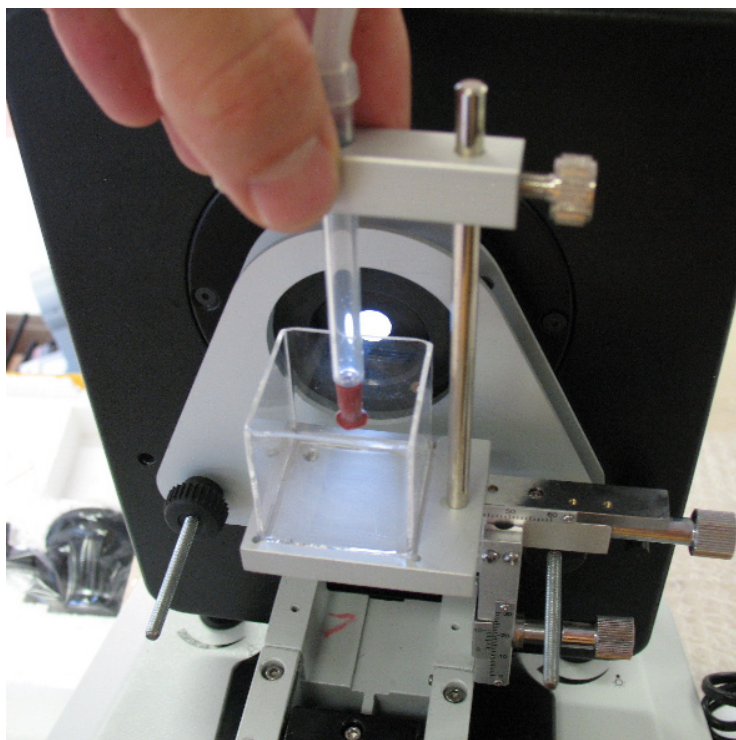
Encender el iluminador para luz transmitida y ajustar el diafragma (ST-207) para regular la iluminación.

KIT 5: Observación de inmersión con el soporte móvil para cubeta y el sistema para vacío

• **material necesario: ST-203, ST-204, ST-207 y ST-205**

Montar los accesorios exactamente como se describe en SET 4.

En el tornillo vertical del soporte móvil para cubeta, montar el sistema para vacío en lugar del clip:



Encender la bomba presionando el pulsador:

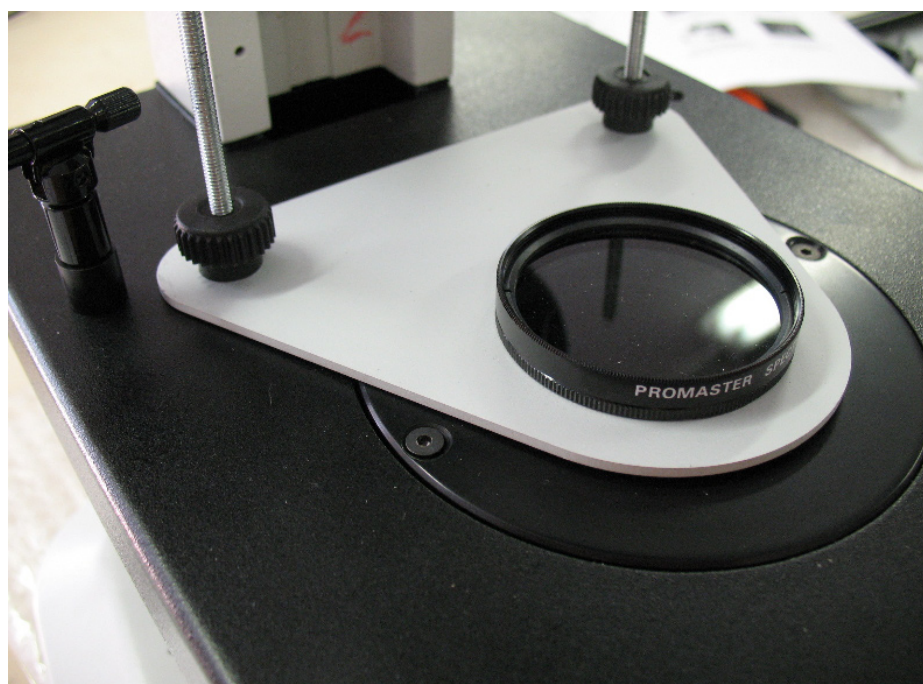


Capturar la gema con el extremo del tubo de goma del sistema para vacío.

KIT 6: Observación de inmersión y polarización con soporte móvil para cubeta

• material necesario: ST-202, ST-203 y ST-204

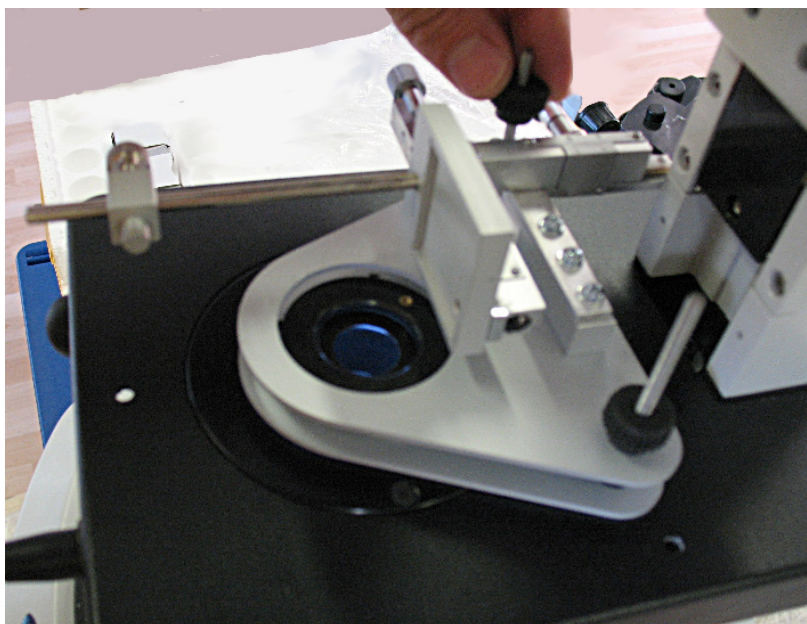
Montar el polarizador del ST-202 en la platina del microscopio como se describe en SET 1:



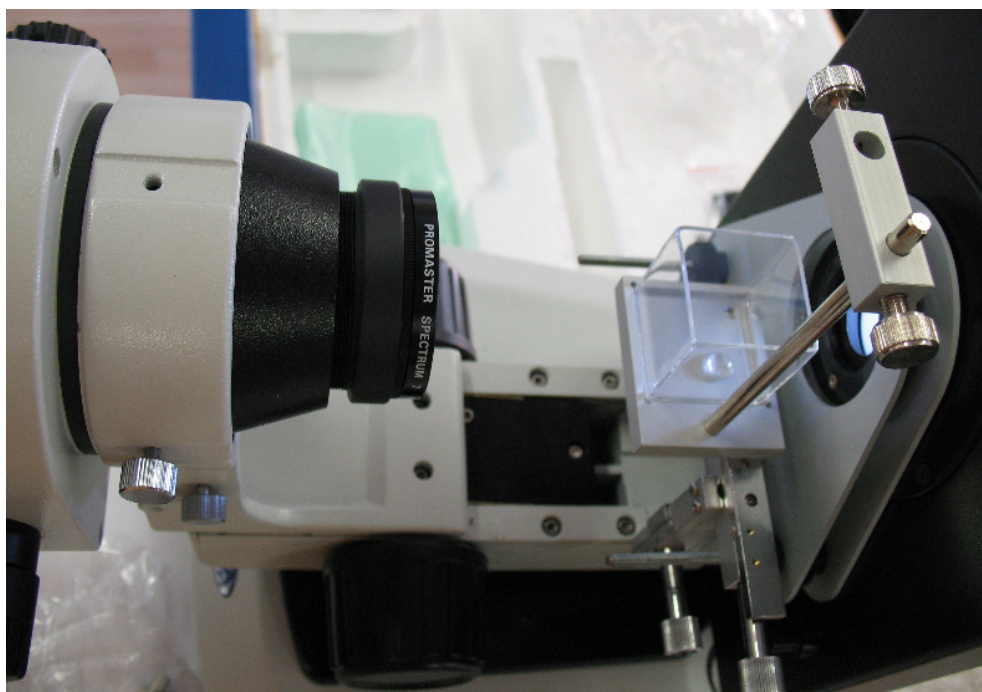
Atornillar el analizador en la parte inferior del cabezal, como se muestra a continuación:



Colocar el soporte móvil para cubeta ST-204 en el tornillo y fijarlo con dos espaciadores:



A continuación, girar el microscopio en posición horizontal y colocar la cubeta de inmersión ST-203 en el soporte:





OPTIKA S.R.L.

Via Rigla 30, Ponteranica (BG) - ITALY

Tel.: ++39 035 571392 (6 linee) Telefax: ++ 39 035 571435

MAD Iberica Aparatos Cientificos

c/. Puig i Pidemunt, nº 28 1º 2ª - (Pol. Ind. Plà d'en Boet) 08302 MATARO

(Barcelona) España Tel: +34 937.586.245 +34 937.414.529

New York Microscope Company Inc

100 Lauman Lane, Suite A, Hicksville, New York 11801, USA

Tel.: 877.877.7274 - Fax: 516.801.2046

www.microscopeinternational.com - info@nyscopes.com