

# **MANUAL DE USUARIO**

## ***USER'S MANUAL***

### **EQUIPO DE CONTRASTE DE FASES SIMPLE**

### ***SINGLE ANNULAR PHASE CONTRAST KIT***

**REF. HBM001**

Este manual es parte inseparable del aparato por lo que debe estar disponible a todos los usuarios del equipo. Le recomendamos leer atentamente el presente manual y seguir rigurosamente los procedimientos de uso para obtener las máximas prestaciones y una mayor duración del mismo.

*This manual should be available for all users of this equipment. It is advisable to read this manual and follow the use instructions carefully in order to get the best performance and extend the working life of the equipment.*

## 1. Configuración y características

- El equipo de contraste de fases simple está compuesto por:
  - 3 objetivos acromáticos de contraste de fases (10x, 40x y 100x)
  - 3 diafragmas de anillo
  - 1 condensador, con tornillos de centrado para los diafragmas de anillo
  - 1 ocular de centrado
- Cada diafragma de anillo está marcado con los aumentos del objetivo de contraste de fases correspondiente con el que debe usarse:
  - **10**: para observaciones con el objetivo de contraste de fases 10x
  - **40**: para observaciones con el objetivo de contraste de fases 40x
  - **100**: para observaciones con el objetivo de contraste de fases 100x

## 2. Montaje y modo de uso (Fig. 1 – 4)

- Retire los objetivos del revólver del microscopio y enrosque los objetivos de contraste de fases en su lugar, en orden de menor a mayor aumento según el sentido de las agujas del reloj.
- Coloque el diafragma de anillo correspondiente al objetivo de contraste de fases con el que quiere realizar la observación (se recomienda empezar las observaciones con el de menor aumento, 10x) en el condensador de contraste de fases, introduciéndolo por la parte inferior de este y sujetándolo con el tornillo de menor tamaño. Retire el condensador del microscopio y coloque el condensador de contraste de fases con el diafragma de anillo en su lugar. Sujete el condensador firmemente con el tornillo de sujeción del microscopio.
- Encienda el microscopio y gire el revólver hasta colocar el objetivo 10x de contraste de fases en el paso de luz.
- Retire uno de los oculares del microscopio y coloque el ocular de centrado en su lugar.
- Mirando a través del ocular de centrado, enfoque nítidamente el anillo de iluminación (anillo claro) y la placa de fases (anillo oscuro). Para ello, afloje el tornillo del ocular de centrado y regule la altura de la parte superior hasta enfocar correctamente la imagen. Si no observa adecuadamente el anillo de iluminación, regule la altura del condensador.
- Utilizando los tornillos de centrado del condensador para mover el diafragma de anillo, haga coincidir el anillo de iluminación con la placa de fases (Fig. 1).

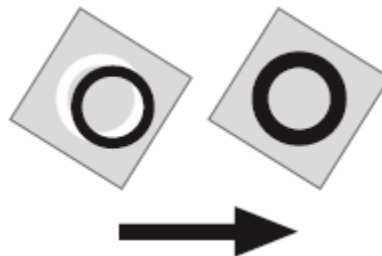


Figura 1

- Retire el ocular de centrado y coloque el ocular del microscopio; el equipo ya está preparado para la observación con contraste de fases.
- Cuando cambie a un objetivo de mayor aumento deberá retirar el condensador de contraste de fases, colocar el diafragma de anillo correspondiente y repetir el procedimiento de ajuste y centrado anteriormente descrito.

## 1. Configuration and features

- The single annular phase contrast kit is composed of:

- 3 achromatic phase contrast objectives (10x, 40x y 100x)
- 3 ring diaphragms
- 1 condenser, with centring screws for the ring diaphragms
- 1 centring eyepiece

- In each ring diaphragm is indicated the magnification of the contrast phase objective to be used with:

- **10**: observations with the 10x phase contrast objective
- **40**: observations with the 40x phase contrast objective
- **100**: observations with the 100x phase contrast objective

## 2. Assembly and use

- Remove the objectives from the nosepiece of the microscope and screw the phase contrast objectives in their place, following an increasing magnification order clockwise.

- Put the ring diaphragm that matches the magnification of the contrast phase objective you are going to use (it is recommended to start the observations with the lowest magnification objective, 10x) in the phase contrast condenser. To do so, introduce the diaphragm by the bottom of the condenser and hold it with the smaller screw. Remove the condenser of the microscope and place the phase contrast condenser with the ring diaphragm in its place. Hold the condenser tightly with the microscope holding screw.

- Switch on the microscope and turn the nosepiece until the 10x phase contrast objective is placed in the path of the light beam.

- Remove one of the eyepieces of the microscope and place the centring eyepiece in its place

- Looking through the centring eyepiece, focus sharply the light ring (clear ring) and the phase plate (dark ring). To do so, lighten the screw of the centring eyepiece and adjust the height of the upper part until the image is correctly focused. If you don't see the illumination ring properly, adjust the height of the condenser

- Using the centring screws of the condenser to move the ring diaphragm, match the illumination ring and the phase plate (Fig. 1).

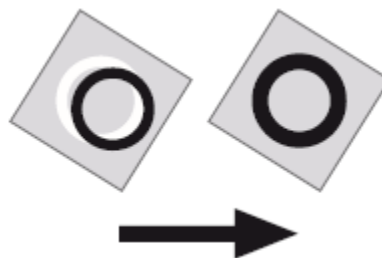


Figure 1

- Remove the centring eyepiece and place the eyepiece of the microscope; the equipment is ready to make phase contrast observations.

- When you change to an objective with higher magnification, you must remove the phase contrast condenser, place the corresponding ring diaphragm and repeat the procedure of adjustment and centring previously described.