VWR

Microscope VisiScope® series 384

INSTRUCTION MANUAL

Model	European Catalogue Number
TL384 POL	630-1936

Version: 1
Issued: 11, 03, 2015

CE

Legal Address of Manufacturer

Europe
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+ 32 16 385011
http://be.vwr.com

Country of origin: **ITALY**

Table of Contents

Warning
Safety information
Package contents
Unpacking
Intended use
Symbols and conventions
Product specifications
Overview
Using the microscope
Troubleshooting
Repair and maintenance
User replaceable accessories and spare parts
Technical service
Warranty
Compliance with local laws and regulations
Disposal

Warning

This microscope is a scientific precision instrument designed to last for many years with a minimum of maintenance. It is built to high optical and mechanical standards and to withstand daily use.
We remind you that this manual contains important information on safety and maintenance, and that it must therefore be made accessible to the instrument users.
We decline any responsibility deriving from incorrect instrument use uses that does not comply with this manual.

Safety Information



Avoiding Electrical Shock

Before plugging in the power 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 have full responsibility to use this equipment safely.
Please follow the guidelines below, and read this manual in its entirety to ensure safe operation of the unit.

Package Contents

DESCRIPTION	QUANTITY
Microscope stand with head, focus and rotating stage	1
WF10x/20 eyepiece	2
Bertrand lens attachment	1
Objective E-PLAN IOS POL 4x	1
Objective E-PLAN IOS POL 10x	1
Objective E-PLAN IOS POL 40x	1
Objective E-PLAN IOS POL 60x	1
Condenser with rotating polarizer	1
Retardation plates (lambda, lambda/4, quartz wedge)	3
Allen wrench for objective centering	2
Power supply 6Vdc	1
Dust cover	1

Unpacking



The microscope is housed in a moulded Styrofoam container. Remove the tape from the edge of the container and lift the top half of the container. Take care to ensure that the optical items (objectives and eyepieces) do not fall out and get damaged. Using both hands (one around the neck and one around the base), lift the microscope from the container and put it on a stable desk.

1. First of all remove all the components from the original package and store the box in a safe and dry place.
2. Place the main body of the microscope on a flat and sturdy surface.

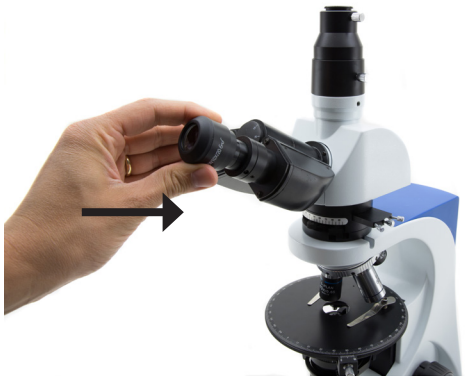
Don’t connect the power supply cable at this stage.



3. Place the attachment with analyzer /Bertrand Lens onto the main body and turn the head locking screw (1).



4. Insert the optical head and lock the screw.



5. After removing the protection caps, fully insert both eyepieces.

6. Connect the external power supply cable to the socket on the back of the microscope.

   If there is no need to install additional accessories, the instrument is now ready for use.



Intended use

For research and teaching use only. Not intended for any animal or human therapeutic or diagnostic use.

Symbols and conventions

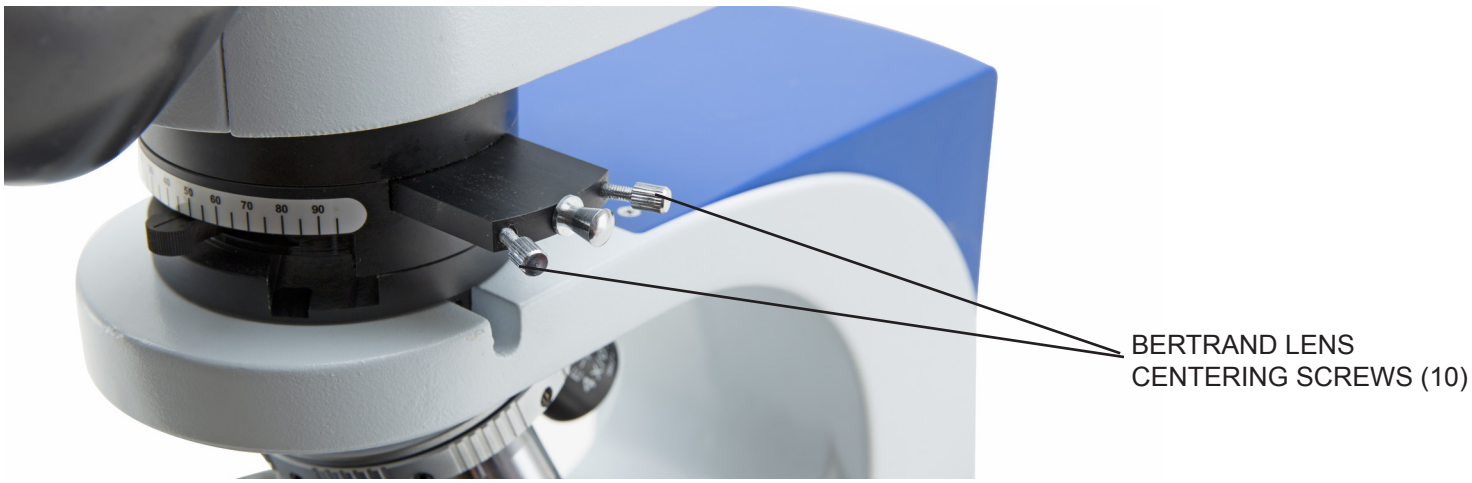
The following chart is an illustrated glossary of the symbols that are used in this manual.

⚠	**CAUTION** This symbol indicates a potential risk and alerts you to proceed with caution

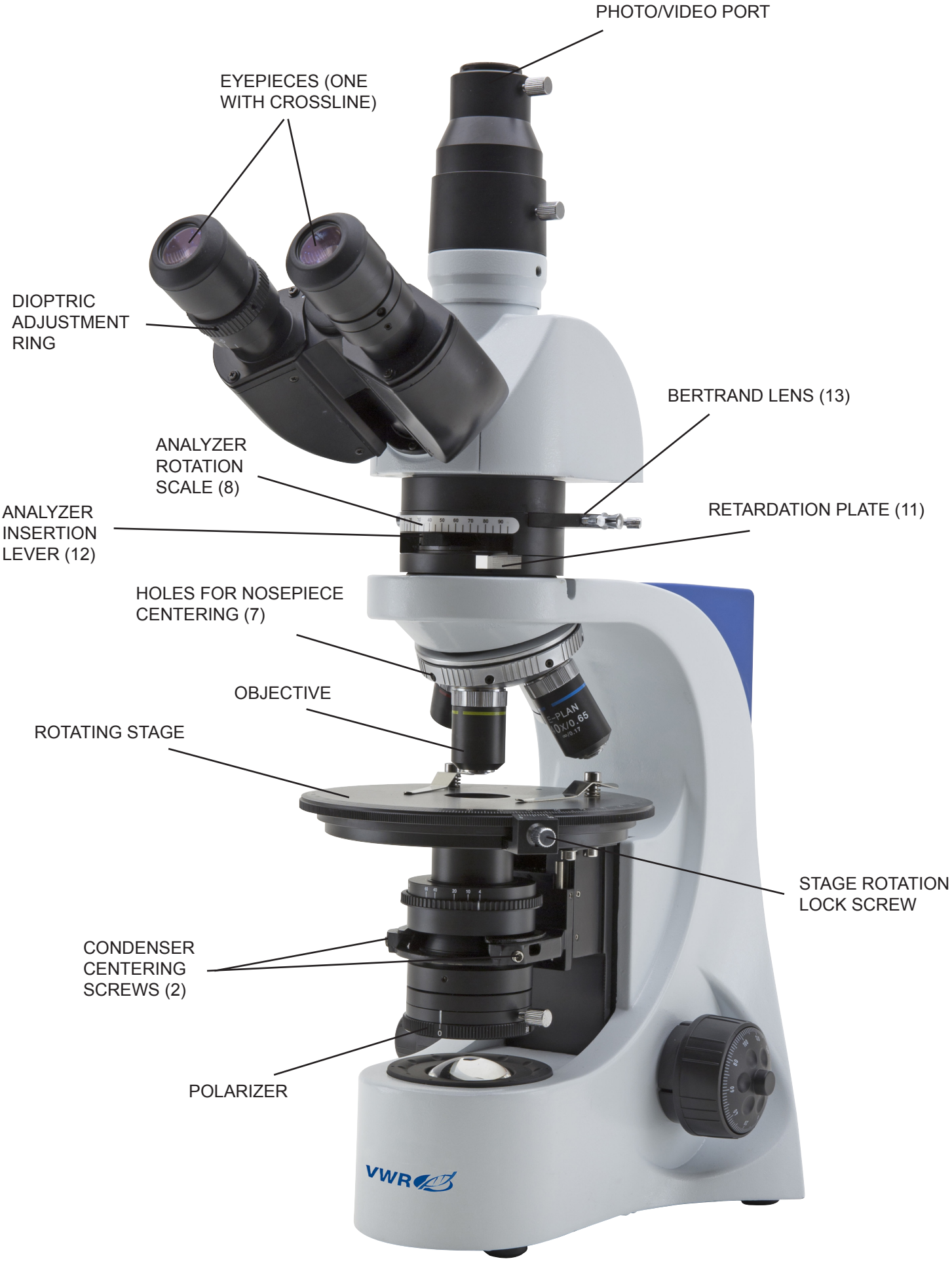
Product specifications

Head	Trinocular, 30° inclined, 360° rotating.
Eyepieces	WF10X/20mm with cross hair.
Bertrand lens	Swing-out type; centrable.
Polarizing attachment	0°-90° rotating analyzer filter. Tint plates included: 1° order red (λ), λ/4, quartz wedge.
Nosepiece	4-positions with centering mechanism for all objectives.
Objectives	E-PLAN IOS POL (Strain-free) 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 60x/0.80.
Focusing system	Coaxial coarse and fine.
Stage	160mm dia.; 360° rotating with stop knob and 0.1° Vernier.
Condenser	N.A. 1.25, with iris diaphragm, focusable and centrable. With rotating polarizer filter.
Illumination	P-LED^3, with manual brightness control.
Power supply	External power supply: Input 100-240Vac 50-60Hz / Output 6Vdc 1A

Overview



Overview


PHOTO/VIDEO PORT
EYEPIECES (ONE WITH CROSSLINE)
DIOPTRIC ADJUSTMENT RING
BERTRAND LENS (13)
ANALYZER ROTATION SCALE (8)
ANALYZER INSERTION LEVER (12)
RETARDATION PLATE (11)
HOLES FOR NOSEPIECE CENTERING (7)
OBJECTIVE
ROTATING STAGE
STAGE ROTATION LOCK SCREW
CONDENSER CENTERING SCREWS (2)
POLARIZER

Using the microscope

Observation head
Loosen the lock-screw, turn the observation head to a comfortable position for observation, and then lock the lock-screw.

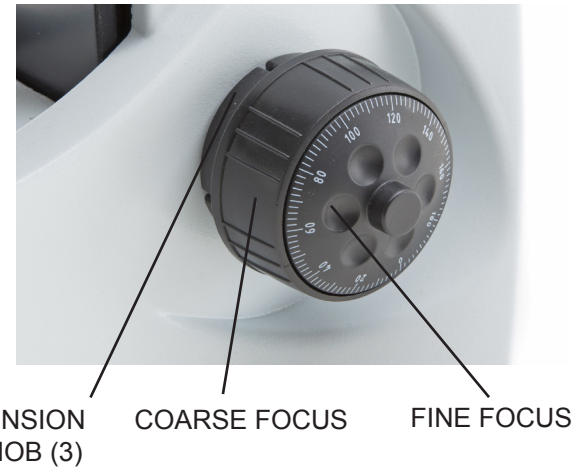
Place the specimen on the stage
Lock the specimen slide on the mechanical stage using the slide clamp. Ensure that the specimen is centred over the stage opening by adjusting the coaxial knobs of the stage.

Illumination system settings
The microscope is fitted with a white LED illuminator. Turn the brightness adjustment knob to a brightness suitable for observation.

Adjust interpupillary distance
Hold the right and left parts of the observation head with both hands and adjust the interpupillary distance by turning the two parts until one circle of light can be seen.
The white dot (°) placed on the right eyepiece shows the set interpupillary distance. Just remember this value to help on later settings.



Focus tension adjustment
The tension of the coarse focusing knob is preset by factory.
To change the tension according to your preference, just rotate the knob (3) clockwise in order to increase it.
Excessive tension could damage the mechanism of focus. A too loosed tension causes the descent of the stage by gravity or a sudden loss of focus. In this case, rotate the knob (3) to increase the tension.



Diopter adjustment
Turn the dioptric adjustment ring on the left eyepiece halfway. Turn the coarse focus knob in order to focus the slide with an objective with low magnification. Adjust the fine focus knob until you obtain a clear and defined picture observing with the right eye, and then repeat the operation with the left dioptric compensation ring and the left eye. When the image appears in focus, choose the necessary objective with the revolving nosepiece.



Condenser
The condenser, placed below the stage, is equipped with the following features:



Raise or lower the condenser through the knob (5) to obtain a clear and uniform illumination of the sample.
To center the condenser: completely close the iris diaphragm (4). Using the condenser centering screws (2), move the diaphragm in the center of the field of view. Then gradually expand the diaphragm until it is tangent to the edges of the field of view. If necessary, you can perform an additional adjustment.
The condenser is centered when the edges of iris diaphragm are tangent to the field of view.

In the bottom part of the condenser there is a polarizer filter, which can be rotated through 360°, with a reference notch for a precise angle measurement.

Numerical aperture setting
The value of the numerical aperture (N.A.) of the diaphragm is an indication of the contrast of the illumination system. Matching the value of illumination system's N.A. with that of the objective ensures the best results in terms of contrast and image quality.
To set the numerical aperture of the illuminator, adjust the opening of the iris diaphragm (4). In this way you control contrast and image resolution.
For samples with low contrast set the iris to about 75% of the value of the objective's numerical aperture.

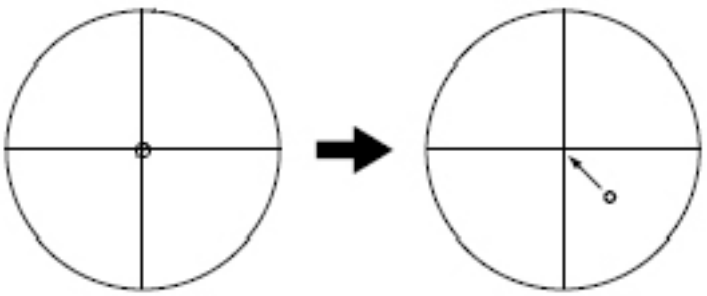


System centering
In order to correctly center the whole optical system, first remove the Bertrand lens out of the path by rotating its disc. Remove also the lower polarizer filter.

The rotating stage is factory pre-centered and so it doesn't need any additional operation.

It's necessary to center the objectives following this procedure:

1. Place a specimen on the stage.
2. Insert 10x objective.
3. Insert the two little wrenches into the holes for nosepiece centering (7).
4. Focus your sample while continuously rotating the stage clockwise and then counter-clockwise by a little angle (e.g. 30° or 45°). During these oscillations you should spot a point on the sample that doesn't rotate on a circumference but only revolving about itself (fixed point). With the two objective's centering wrenches, bring this point in the center of the crossline.
5. Insert the 20x objective.
6. Insert the two little wrenches into the holes for nosepiece centering (7), above the 20x objective.
7. Rotate the two wrenches until the same point of the sample is brought in the center of the crossline.
8. Repeat the operation for the other objectives.



Polarized light observation
In order to correctly use the polarized light, it's necessary to perform a setting for "light extinction":
1. Remove from the optical path the sample, retardation plates, etc...
2. Insert the 10x objective.
3. Insert in the optical path the analyzer filter and rotate the rotation scale (8) in correspondence to position "0".
4. Put the angular scale (9) of the polarizer filter to "0" position.
5. Loosen the lock screw of the polarizer and, looking into the eyepieces, rotate the scale of the polarizer until you obtain the complete extinction of the light (totally dark).
6. Then lock the polarizer screw.

Bertrand lens
Bertrand lens is employed in conoscopic observation mode (lens inserted) or orthoscopic mode (lens not inserted).

Orthoscopic observation
The path of the polarized light is parallel to the optical axis, thus allowing the observation of the optical characteristics of the specimen. You can use objectives from 4x to 100x.
1. Remove the Bertrand lens out from optical path.
2. Insert the analyzer filter using the proper lever (12) and look at the sample.
3. Insert a retardation plate (11) pushing it completely inside the slot under the head.

To remove the plate from the optical path, pull it outward till the first click.

Conoscopic observation
1. Use objectives from 20X to 100X.
2. Insert the analyzer using the proper lever (12) and put it in the extinction position.
3. Insert the Bertrand lens.
4. Insert the objective of choice (from 20X to 100X).
5. Open the aperture diaphragm.
6. It's possible to center the conoscopic image adjusting the screws (10) placed under of the head.

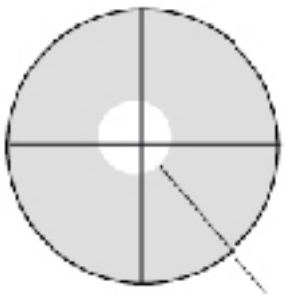


IMAGE CONOSCOPIC

In this manner it's possible to look at the conoscopic images that form on the back focal plane of the objective. If the peripheral part of the image is too dark, you can just move the condenser vertically to find the optimal position for the illlumination.

Retardation plates
Retardation plates (1 lambda, corresponding to 530nm or Red 1° order, ¼ lambda corresponding to 137nm, and quartz wedge) are used to make the polarization analysis more precise and refined.
Insert or remove the plate in the optical path of the microscope by pushing it into the slot (11) under the head.
Retardation plates have no visible effect when used in normal brightfield light.

Repair and maintenance

Microscopy environment
This microscope is recommended for use 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.



After using the microscope

The microscope should always be kept vertical when moving it so 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. Turn down the illumination intensity control and turn the light off. Cover the microscope with the included dust cover, and keep it in a dry and clean place.



Electrical safety precautions

Before plugging in the power 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.

Cleaning the optics
If the optical parts require cleaning first use compressed air.
If that is not sufficient use a soft lint-free 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 to never wipe the surface of any optical items with your hands. Fingerprints can damage the optics. Do not disassemble objectives or eyepieces in an attempt to clean them.

For the best results, use the VWR cleaning kit (see catalogue number below).

If you need to send the microscope to manufacturer for maintenance, please use the packaging if possible.

Troubleshooting

Review the information in the table below to troubleshoot operating problems.

PROBLEM	CAUSE	SOLUTION
LIGHT DOESN'T TURN ON	Power supply not connected	Check that the 6Vdc power supply jack is well inserted on the rear of the microscope
		Rotate the brightness adjustment control and check if there is an increase in the light output
IMAGE CANNOT BE SEEN OR IS DARK.	The iris diaphragm aperture is not completely opened	Completely open the iris diaphragm aperture
	Brightness level is low	Rotate the brightness adjustment potentiometer
	Objective is not aligned with the optical axis	Rotate the nosepiece until an objective is well inserted in the optical path (it "clicks")
IMAGE IS UNCLEAR, BLURRED OR HAS INSUFFICIENT CONTRAST.	Objectives or filters are dirty	Wipe them clean
	The iris diaphragm aperture is not opened correctly	Open the iris diaphragm aperture completely
	Condenser at wrong height	Rotate the condenser knob until you see a uniform illumination

User replaceable accessories and spare parts

DESCRIPTION	QUANTITY	CAT. NO.
Eyepiece WF20x	2	630-2000
Eyepiece WF15x	2	630-2001
Eyepiece WF20x	2	630-2002
Micrometer eyepiece WF10x/20mm	1	630-2003
Slide micrometric 26x76mm 1mm	1	630-1650
Objective E PLAN IOS 4X for serie 200&300	1	630-1639
Objective E PLAN IOS 10X for serie 200&300	1	630-1640
Objective E PLAN IOS 20X for serie 200&300	1	630-1641
Objective E PLAN IOS 40X for serie 200&300	1	630-1642
Objective E PLAN IOS 100X for serie 200&300	1	630-1643
Objective 60x/0,80 IOS E-PLAN for serie 300	1	630-2049
Darkfield condenser for dry objectives for serie 300	1	630-2060
Phototube adapter for APS-C sensor	1	630-1645
Camera adapter CCD 0,45X	1	630-1644
Battery solar pack	1	630-1637

Technical service

Web Resources

Visit the VWR's website at **www.vwr.com** for:
• Complete technical service contact information
• Access to VWR's Online Catalogue, and information about accessories and related products
• Additional product information and special offers
Contact us For information or technical assistance contact your local VWR representative or visit. **www.vwr.com.**

Warranty

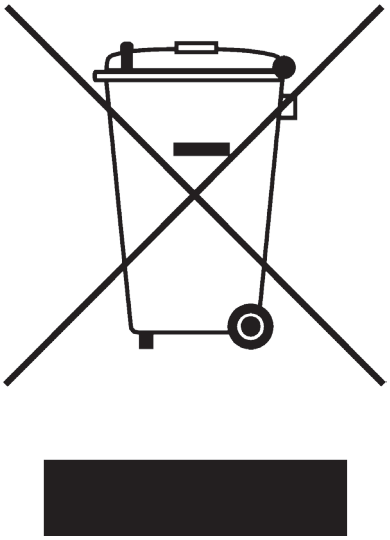
VWR International warrants that this product will be free from defects in material and workmanship for a period of five (5) years from date of delivery. If a defect is present, VWR will, at its option and cost, repair, replace, or refund the purchase price of this product to the customer, provided it is returned during the warranty period. This warranty does not apply if the product has been damaged by accident, abuse, misuse, or misapplication, or from ordinary wear and tear. If the required maintenance and inspection services are not performed according to the manuals and any local regulations, such warranty turns invalid, except to the extent, the defect of the product is not due to such non-performance.

Items being returned must be insured by the customer against possible damage or loss. This warranty shall be limited to the aforementioned remedies. IT IS EXPRESSLY AGREED THAT THIS WARRANTY WILL BE IN LIEU OF ALL WARRANTIES OF FITNESS AND IN LIEU OF THE WARRANTY OF MERCHANTABILITY.

Compliance with local laws and regulations

The customer is responsible for applying for and obtaining the necessary regulatory approvals or other authorizations necessary to run or use the Product in its local environment. VWR will not be held liable for any related omission or for not obtaining the required approval or authorization, unless any refusal is due to a defect of the product.

Disposal





This equipment is marked with the crossed out wheeled bin symbol to indicate that this equipment must not be disposed of with unsorted waste.
Instead it is your responsibility to correctly dispose of your equipment the end of its life cycle by handling it over to an authorized facility for separate collection and recycling. It is also your responsibility to decontaminate the equipment in case of biological, chemical and/or radiological contamination, so as to protect from health hazards the persons involved in the disposal and recycling of the equipment.
For more information about where you can drop off your waste equipment, please contact your local dealer from whom you originally purchased this equipment.

By doing so, you will help to conserve natural and environmental resources and you will ensure that your equipment is recycled in a manner that protects human health.

Thank you

Australia
VWR International, Pty Ltd.
Unit 1/31 Archimedes Place
Murarrie, Queensland 4172
Tel.: 1300 727 696
Fax: 1300 135 123

Austria
VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Vienna
Tel.: +43 1 97 002 0
Fax: +43 1 97 002 600
E-mail: info@at.vwr.com

Belgium
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: 016 385 011
Fax: 016 385 385
E-mail: customerservice@be.vwr.com

China
VWR International China Co., Ltd
Rm.219, 2100 Dongming Road
Pudong New District
Shanghai 200123
Tel.: +86-21-5898 6888
Fax: +86-21-5855 8801
E-mail: info_china@vwr.com

Czech Republic
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
Fax: +420 321 570 320
E-mail: info@cz.vwr.com

Denmark
VWR - Bie & Berntsen
Transformervej 8
2730 Herlev
Tel.: 43 86 87 88
Fax: 43 86 87 90
E-mail: info@dk.vwr.com

Finland
VWR International Oy
Valimotie 9
00380 Helsinki
Tel.: 09 80 45 51
Fax: 09 80 45 52 00
E-mail: info@fi.vwr.com

France
VWR International S.A.S.
Le Périgares – Bâtiment B
201, rue Carnot
94126 Fontenay-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30 (0,15 € TTC/min)
Fax: 0 825 02 30 35 (0,15 € TTC/min)
E-mail: info@fr.vwr.com

Germany
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Freecall: 0800 702 00 07
Fax: 0180 570 22 22*
Email: info@de.vwr.com
*0,14 €/Min. aus d. dt. Festnetz

Hungary
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: (52) 521-130
Fax: (52) 470-069
E-mail: info@hu.vwr.com

India
VWR Lab Products Private Limited
135/12, Brigade Towers, 2nd Floor
Front wing, Brigade Road,
Bengaluru, India – 560 025
Tel.: +91-80-41117125/26 (Bengaluru)
Tel.: +91-2522-647911/922 (Mumbai)
Fax: +91-80-41117120
E-mail: vwr_india@vwr.com

Ireland / Northern Ireland
VWR International Ltd /
VWR International (Northern Ireland) Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: 01 88 22 222
Fax: 01 88 22 333
E-mail: sales@ie.vwr.com

Italy
VWR International PBI S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: 02-3320311/02-487791
Fax: 800 152999/02-40090010
E-mail: info@it.vwr.com

The Netherlands
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: 020 4808 400
Fax: 020 4808 480
E-mail: info@nl.vwr.com

New Zealand
Global Science - A VWR Company
241 Bush Road
Albany 0632, Auckland
Tel.: 0800 734 100
Fax: 0800 999 002
E-mail: sales@globalscience.co.nz

Norway
VWR International AS
Haavard Martinsens vei 30
0978 Oslo
Tel.: 02290
Fax: 815 00 940
E-mail: info@no.vwr.com

Poland
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: 058 32 38 200 do 204
Fax. 058 32 38 205
E-mail: info@pl.vwr.com

Portugal
VWR International -
Material de Laboratório, Lda
Edifício Neopark
Av. Tomás Ribeiro, 43- 3 D
2790-221 Carnaxide
Tel.: 21 3600 770
Fax: 21 3600 798/9
E-mail: info@pt.vwr.com

Singapore
VWR Singapore Pte Ltd
18 Gul Drive
Singapore 629468
Tel.: +65 6505 0760
Fax: +65 6264 3780
E-mail: sales@sg.vwr.com

Spain
VWR International Eurolab S.L.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: 902 222 897
Fax: 902 430 657
E-mail: info@es.vwr.com

Sweden
VWR International AB
Fagerstagatan 18a
163 94 Stockholm
Tel.: 08 621 34 00
Fax: 08 621 34 66
E-mail: kundservice@se.vwr.com

Switzerland
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: 044 745 13 13
Fax: 044 745 13 10
E-mail: info@ch.vwr.com

Turkey
Pro Lab Laboratuar Teknolojileri Ltd.Şti.
a VWR International Company
Orta Mah. Cemal Gürsel Caddesi
Ördekcioglu Işmerkezi No.32/1
34896 Pendik - Istanbul
Tel.: +90216 598 2900
Fax: +90216 598 2907
Email: info@pro-lab.com.tr

UK
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: 0800 22 33 44
Fax: 01455 55 85 86
E-mail: uksales@uk.vwr.com

GO TO VWR.COM FOR THE LATEST NEWS, SPECIAL OFFERS AND DETAILS OF YOUR LOCAL VWR DISTRIBUTOR

VWR®
We Enable Science

VWR

Microscope VisiScope® series 384

MANUEL D'UTILISATION

Modèle	European Catalogue Number
TL384 POL	630-1936

Version: 1
du: 11, 03, 2015

CE

Adresse du Fabricant

Europe
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+ 32 16 385011
http://be.vwr.com

Pays d'origine: **ITALIA**

Contenu

Avertissement
Précautions
Contenu de l'emballage
Déballage
Usage
Symboles et conventions
Caractéristiques techniques
Description
Utilisation du microscope
Réparation et entretien
Résolution de problèmes
Accessoires et pièces de rechanges
Service technique
Garantie
Conformité à la législation et aux réglementations locales
Ramassage

Avertissement

Le présent microscope est un appareil scientifique de précision créé pour offrir une durrée de vie de plusieurs années avec un niveau d'entretien mininum. Les meilleurs composants optiques et mécaniques ont été utilisés pour sa conception ce qui fond de lui un appareil idéal pour une utilisation journalière.
Ce guide contient des informations importantes sur la sécurité et l'entretien du produit et par conséquent il doit être accessible à tous ceux qui utilisent cet insrument.
Nous déclinons toute responsabilité quant à des utilisations de l'instrument non conformes au présent manuel.

Précautions



Précautions de sécurité sur le système électrique

Avant de connecter le câble d'alimentation au réseau électrique assurez vous que la tension d'entrée soit compatible avec celle de l'appareil et que l'interrupteur de l'éclairage soit en position arrêt.
L'utilisateur devra consulter les normes de sécurités de son pays. L'appareil inclu une étiquette de sécurité C.E. Dans tous les cas, l'utilisateur assume toute responsabilité relative à l'utilisation sûre de l'appareil.

Suivre les directives ci-dessous et lire ce manuel dans son intégralité pour un fonctionnement sûr de l'instrument.

Contenu de l'emballage

DESCRIPTION	QUANTITÉ
Statif du microscope avec tête, mise au point et platine rotative	1
Oculaires WF10x/20	2
Lentille de Bertrand	1
Objectif E-PLAN IOS POL 4x	1
Objectif E-PLAN IOS POL 10x	1
Objectif E-PLAN IOS POL 40x	1
Objectif E-PLAN IOS POL 60x	1
Condenseur avec polariseur tournant	1
Lames de retard(lambda, lambda/4, câle de quartz)	3
Clé Allen pour le centrage des objectifs	2
Alimentation 6Vdc	1
Housse de protection	1

Déballage



Le microscope est logé dans une protection en polystyrène moulé. Retirez la bande adhésive du bord de la protection et soulevez la moitié supérieure. Prendre quelques précautions pour éviter que des éléments optiques (objectifs et oculaires) tombent et s'endommagent. Avec les deux mains, extraire le microscope et placez-le sur une surface stable.

1. Tout d'abord extraire tous les composants de l'emballage d'origine et stocker la boîte dans un endroit sûr et sec.

2. Placer le corps principal du microscope sur une surface plane et solide.

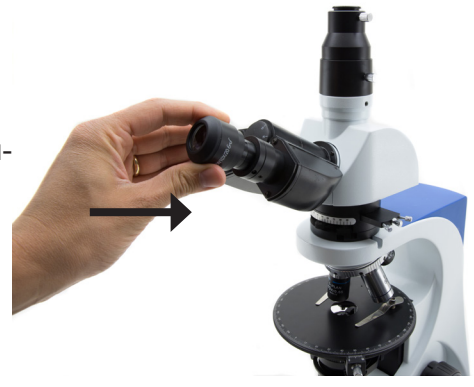
Ne pas brancher le câble d'alimentation à cette étape.



3. Placer l'éclairage avec l'analyseur / lentille de Bertrand sur le corps principal et tourner la vis de blocage de la tête (1).



4. Insérer la tête optique et bloquer la vis.



5. Après avoir enlevé les bouchons de protection, insérer les deux oculaires.

6. Brancher le câble d'alimentation externe à la prisearrière du microscope.

   Si il n'est pas nécessaire d'installer des accessoires supplémentaires, l'instrument est maintenant prêt à l'emploi.



Usage

Uniquement pour la recherche. Non destiné à usage thérapeutique ou diagnostique sur animaux ou êtres humains.

Symboles et conventions

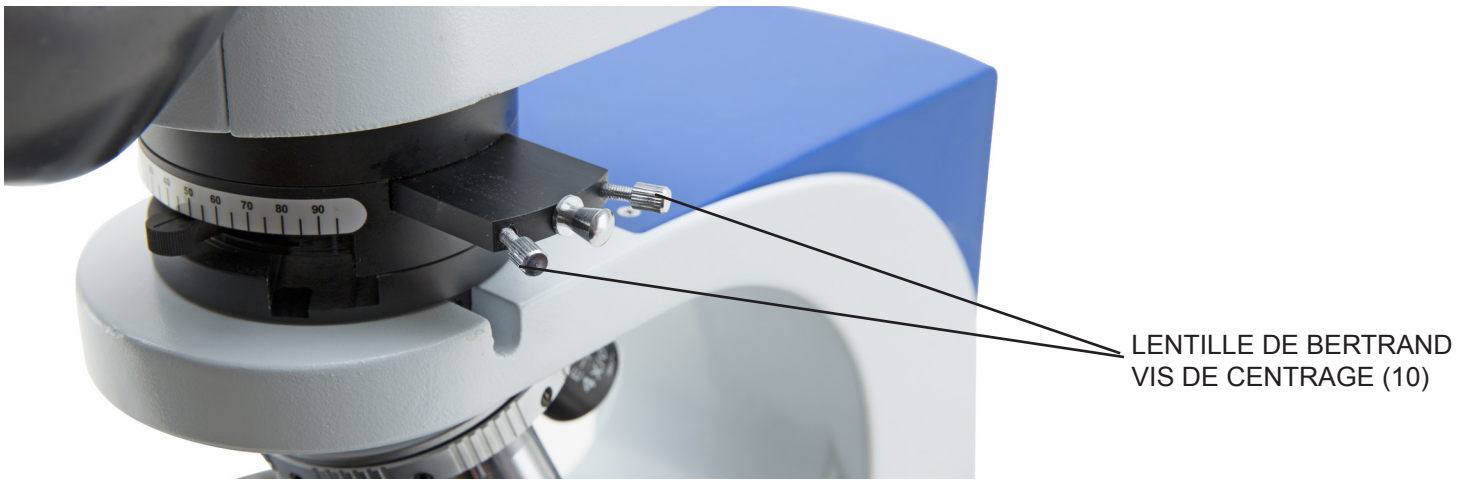
Le tableau suivant est un glossaire illustré des symboles qui sont utilisés dans ce manuel.

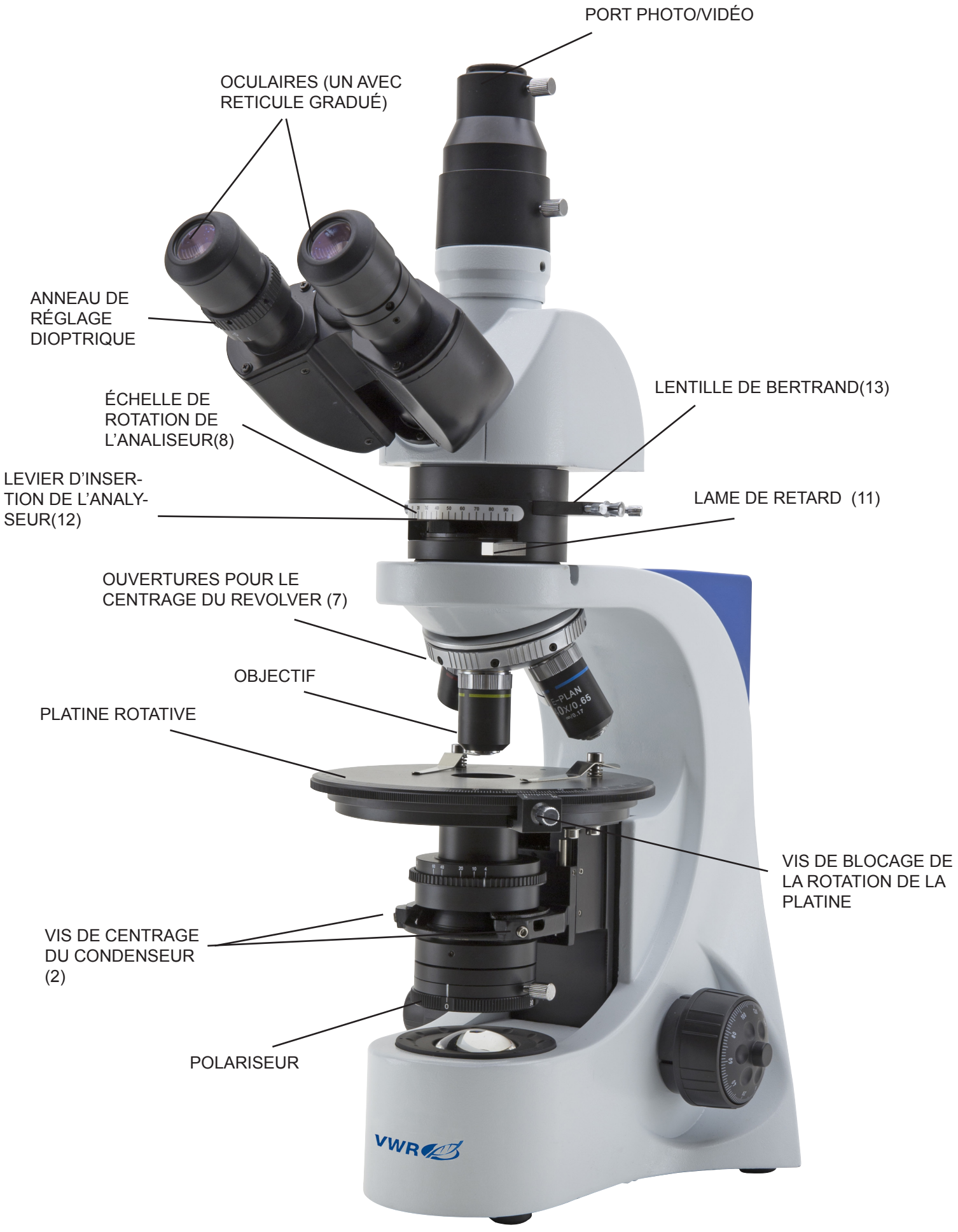
⚠	**ATTENTION** Ce symbole indique un risque potentiel et vous avertit de procéder avec prudence

Caractéristiques techniques

Tête	Trinoculaire, inclinée à 30º, rotative sur 360º.
Oculaires	WF10X/20mm avec croix.
Lentille de Bertrand	Amovible; centrable.
Kit de polarisation	Filtre analyseur rotatif 0°-90º Lames de retard incluse: rouge 1° ordre (λ), λ/4, câle de quartz.
Revolver	4-positions avec tous les objectifs centrables.
Objectifs	E-PLAN IOS POL (strain-free): 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 60x/0.80.
Mise au point	Macrométrique et micrométrique coaxiale.
Platine	160mm de diam. ; rotative sur 360°, bouton d'arrêt et Vernier 0.1°.
Condenseur	O.N 1.25, avec diaphragme à iris, réglable et centrable. Avec filtre rotatif polarisant.
Éclairage	Système d'illumination P-LED^3, avec variateur d'intensité.
Alimentation	Alimentation externe: entrée 100-240Vac 50-60Hz / sortie 6Vdc 1A

Description




PORT PHOTO/VIDÉO
OCULAIRES (UN AVEC RETICULE GRADUÉ)
ANNEAU DE RÉGLAGE DIOPTRIQUE
ÉCHELLE DE ROTATION DE L'ANALISEUR(8)
LENTILLE DE BERTRAND(13)
LEVIER D'INSER-TION DE L'ANALY-SEUR(12)
LAME DE RETARD (11)
OUVERTURES POUR LE CENTRAGE DU REVOLVER (7)
OBJECTIF
PLATINE ROTATIVE
VIS DE BLOCAGE DE LA ROTATION DE LA PLATINE
VIS DE CENTRAGE DU CONDENSEUR (2)
POLARISEUR

Utilisation du microscope

Réglage de la tête d'observation
Desserrer la vis de serrage, tourner la tête jusqu'à trouver une position confortable pour l'observation et la revisser de nouveau.

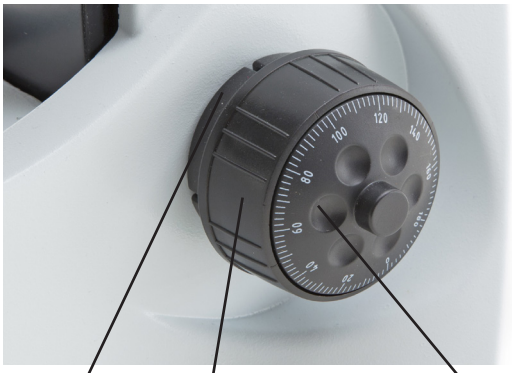
Positionnement de l'échantillon sur la platine porte-préparations
Pour bloquer la lamelle sur la platine, utiliser les petites pinces appropriées. S'assurer de bien positionner la lamelle au centre sur l'ouverture présente sur la platine.

Réglage du système d'éclairage
Le microscope est équipé d'un éclairage à LED blanche. Tourner le bouton de réglage de la luminosité, j'usqu'à trouver la lumière idéale pour l'observation.

Réglage de la distance interpupillaire
Régler la distance interpupillaire des porte- oculaires sur la tête jusqu'à obtenir la vision d'un seul champ lumineux en tenant immobiles les parties droite et gauche de la tête d'observation avec les deux mains. Le point (°) situé sur le porte-oculaire indique la distance interpupillaire choisie. Mémoriser cette valeur pour faciliter les réglages successifs.



Réglage de la tension de mise au point
La tension de la mise au point macrométrique est configurée en usine. Pour modifier la tension en fonction de ses préférences, tourner la commande (3) en sens horaire pour augmenter la tension. Une tension excessive pourrait endommager le mécanisme de mise au point. Une tension trop réduite provoquerait la descente de la platine par gravité ou
une perte de mise au point soudaine. Dans ce cas, tourner la bague pour augmenter la tension.



COMMANDE DE RÉGLAGE DE LA TENSION (3)

MACROMÉTRIQUE

MICROMÉTRIQUE

Réglage de la compensation dioptrique
Tourner la bague de réglage dioptrique de l'oculaire à michemin à gauche.
Tourner la commande de mise au point macrométrique pour focaliser la lamelle en utilisant un objectif à faible grossissement et bloquer de nouveau la vis. Régler la commande de mise au point micrométrique jusqu'à obtenir une image claire et définie en observant avec l'oeil droit et répéter l'opération avec l'anneau de compensation dioptrique gauche et l'oeil gauche. Lorsque l'image est mise au point, choisir l'objectif en tournant le revolver.



Réglage du condenseur
Le condenseur, situé sous la platine porte-préparations, a les caractéristiques suivantes:

LEVIER DE RÉGLAGE DU DIAPHRAGME D' OUVERTURE (4)





POLARISEUR ROTATIF AVEC ÉCHELLE GRADUÉE (9)

Lever ou abaisser le condenseur en agissant sur la commande de réglage (5) pour obtenir un éclairage clair et uniforme de l'objet.
Pour centrer le condenseur : fermer complètement le diaphragme (4). En utilisant les vis de centrage du condenseur (2), déplacer le diaphragme au centre du champ visuel. Élargir ensuite graduellement le diaphragme jusqu'à ce qu'il soit tangent aux bords du champ visuel. Si nécessaire, effectuer un réglage supplémentaire.
Le condenseur est centré lorsque les bords du diaphragme sont tous tangents au champ visuel.

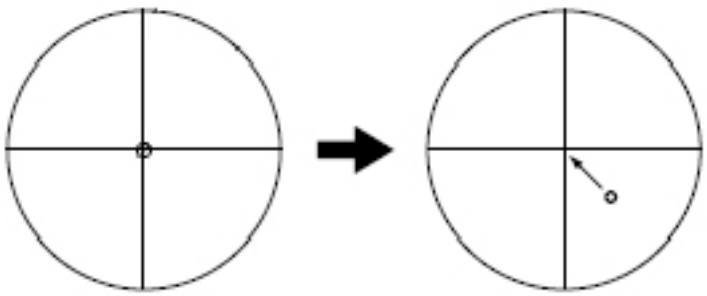
Sur la partie inférieure du condenseur se trouve un filtre polariseur que l'on peut tourner de 360°, avec une encoche de référence pour la mesure précise de l'angle de rotation

Réglage de l'ouverture numérique.
La valeur de l'ouverture numérique (O.N.) du diaphragme est l'indication du contraste du système d'éclairage. En faisant coïncider la valeur d'O.N. du système d'éclairage avec celle de l'objectif, on obtient les meilleurs résultats en termes de contraste et de qualité de l'image.
Pour régler l'ouverture numérique de l'illuminateur, régler l'ouverture du diaphragme à iris (4). De cette façon il est possible d'agir sur le contraste et la résolution de l'image. Pour les échantillons à faible contraste, régler le diaphragme à environ 75% de la valeur de l'ouverture numérique de l'objectif.



Centrage du système
Pour centrer de façon correcte tout le système, enlever la lentille de Bertrand du parcours optique. Enlever également le polariseur inférieur.
La platine rotative est pré-centrée en usine et ne nécessite aucune opération supplémentaire. Il faut effectuer le centrage des objectifs en suivant la procédure suivante:

1. Placer une préparation.
2. Insérer l'objectif 10x.
3. Insérer les deux petites vis de centrage fournies dans les ouvertures de centrage du revolver (7).
4. Mettre au point l'échantillon et tourner la platine de façon continue en sens horaire et anti- horaire de quelques degrés (par ex : 30°ou 45°). Durant ces oscillations il faut identifier dans l'échantillon un point qui ne décrive pas une circonférence mais qui tourne uniquement sur lui-même (point fixe). En utilisant les deux petites vis de centrage, faire en sorte que ce point se positionne au centre du réticule de l'oculaire.
5. Insérer l'objectif 20x.
6. Insérer les deux petites vis de centrage fournies dans les ouvertures de centrage du revolver (7), au dessus de l'objectif 20x.
7. En agissant sur les petites vis de centrage, déplacer le même point jusqu'à le porter au centre de l'oculaire.
8. Répéter l'opération pour tous les autres objectifs.



Observation en lumière polarisée

Pour opérer correctement en lumière polarisée, il faut exécuter l'opération "d'extinction de la lumière»:

1. Enlever l'échantillon, les lames de retard, etc. du parcours optique.
2. Insérer l'objectif 10X.
3. Insérer l'analyseur dans le parcours optique et positionner l'échelle de rotation (8) sur 0°.
4. Positionner l'échelle du polariseur (9) sur 0°.
5. Desserrer la vis de blocage du polariseur et en observant à l'intérieur des oculaires, tourner l'échelle du polariseur jusqu'à obtenir l'extinction totale (sombre aux oculaires).
6. Serrer la vis.

Utilisation de la lentille de Bertrand

La lentille de Bertrand est utilisée pour effectuer les observations en conoscopie (lentille insérée) et orthoscopie (lentille désinsérée).

Observation en orthoscopie

Le parcours de la lumière polarisée est parallèle à l'axe optique et permet l'observation des caractéristiques optiques de la préparation. Il est possible d'utiliser les objectifs de 4X à 100X.

1. Enlever la lentille de Bertrand du parcours optique.
2. Insérer l'analyseur avec le levier approprié (12) et effectuer l'observation.
3. Introduire une lame de retard (11) dans le logement spécial en la poussant à fond pour l'insérer dans le parcours optique. Pour enlever la lame de retard du parcours optique, l'extraire jusqu'au premier clic..

Observation en conoscopie

1. Utiliser des objectifs de 20X à 100X.
2. Introduire l'analyseur par l'intermédiaire du levier approprié (12) en le réglant sur la position d'extinction.
3. Insérer la lentille de Bertrand.
4. Insérer un objectif à choix (de 20X à 100X).
5. Ouvrir le diaphragme d'ouverture.
6. Il est possible de centrer l'image conoscopique en agissant directement sur les vis de centrage (10) du dispositif.

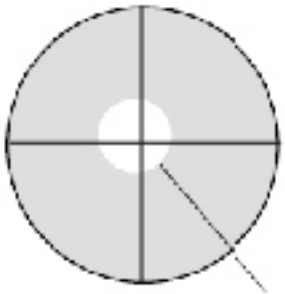


IMAGE CONOSCOPIQUE

De cette façon, il est possible de visualiser des images conoscopiques qui se forment sur le plan focal arrière de l'objectif. Si la périphérie de l'image conoscopique est foncée, il suffit de déplacer le condenseur verticalement et trouver la position parfaite d'éclairage.

Utilisation des lames de retard

Les lames de retard (1 lambda qui correspond à 530 nm ou Rouge 1° ordre, ¼ lambda, qui correspond à 137 nm, câle de quartz) sont utilisées pour rendre l'observation en lumière polarisée plus sensible et raffinée.
Insérer ou extraire du microscope la lame de retard (11) (pendant l'observation en lumière polarisée). Les lames n'ont pas d'effet lorsque l'observation est effectuée en fond clair.

Réparation et entretien

Environnement de travail
Il est conseillé d'utiliser le microscope dans un environnement propre et sec, protégé des impactes, à une température comprise entre 0°C y 40°C et avec une humidité relative maximale de 85% (en absence de condensation). Il est conseillé d'utiliser un déshumidificateur si nécessaire.



Conseils avant et après l'utilisation du microscope

- Maintenir le microscope toujours en position verticale lorsque vous le déplacez. Assurez vous que les pièces mobiles (oculaires) ne tombent pas.
- Manipulez avec attention le microscope en évitant de le forcer.
- Ne réparez pas le microscope vous même
- Éteindre immédiatement la lumière après avoir utilisé le microscope, couvrez le avec la housse prévue à cet effet et conservez le dans un endroit propre et sec.



Précaution de sécurité sur le système électrique

Avant de connecter le câble d'alimentation sur le réseau électrique assurez vous que la tension d'entrée soit compatible avec celle de l'appareil et que l'interrupteur de l'éclairage soit en position arrêt.
L'utilisateur devra consulter les normes de sécurités de son pays. L'appareil inclu une étiquette de sécurité C.E. Dans tous les cas, l'utilisateur assume toute responsabilité relative à l'utilisation sûre de l'appareil.

Nettoyage des optiques
Si vous souhaitez nettoyer les optiques, utilisez dans un premier temps de l'air comprimé Si cela n'est pas suffisant, utilisez alors un chiffon non effiloché, humidifié avec un peu d'eau et avec un détergent délicat.
Comme dernière option, il est possible d'utiliser un chiffon humide avec une solution de 3:7 d'éthanol et d'éther. Attention: l'éthanol et l'éther sont des substances hautement inflammables.
Ne les utilisez pas près d'une source de chaleur, d'étincelles ou d'appareils électriques.
Les substances chimiques doivent être utilisées dans un environnement aéré Ne pas frotter la superficie d'aucun des composants optiques avec les mains. Les empreintes digitales peuvent endommager les parties optiques.

Pour les meilleurs résultats, utiliser le kit de nettoyage (code ci-dessous).
Conserver l'emballage d'origine dans le cas où il serait nécessaire de retourner le microscope au fournisseur pour un entretien ou une réparation.

Résolution de problèmes

Reportez-vous à l'information dans le tableau ci-dessous pour résoudre les problèmes opérationnels.

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
L'ÉCLAIRAGE NE S'ALLUME PAS	L'alimentation n'est pas branché	Vérifiez l'alimentation 6Vdc soit bien inséré à l'arrière du microscope.
	Potentiomètre	Tourner le potentiomètre de réglage de la luminosité et vérifier si une augmentation de lumière se produit.
L'IMAGE NE SE VOIT PAS OU EST SOMBRE.	Le diaphragme n'est pas complètement ouvert.	Ouvrez complètement le diaphragme.
	Le niveau de luminosité est faible.	Tourner le potentiomètre de réglage de la luminosité.
	L'objectif n'est pas aligné avec l'axe optique.	Girar el revolver hasta que uno de los objetivos esté bien posicionado en el centro óptico (cuando hace "click" al girar el revólver, está en su lugar correcto)
L'IMAGE EST FLOUE OU LE CONTRASTE EST INSUFFISANT	Les objectifs ou les filtres sont sales.	Les nettoyer.
	Le diaphragme n'est pas complètement ouvert.	Ouvrez complètement le diaphragme.
	Le condenseur n'est pas à la bonne hauteur	Tournez la commande du condensateur jusqu'à vous voyez un éclairage uniforme

Accessoires et pièces de rechanges

DESCRIPTION	QUANTITÉ	CAT. NO.
Oculaires WF10x/20mm	2	630-2000
Oculaires WF15x	2	630-2001
Oculaires WF20x	2	630-2002
Oclulaire micromètrique WF10x/20mm	1	630-2003
Slide micrometrique 26x76mm 1mm	1	630-1650
Objectif E PLAN IOS 4X pour serie 200&300	1	630-1639
Objectif E PLAN IOS 10X pour serie 200&300	1	630-1640
Objectif E PLAN IOS 20X pour serie 200&300	1	630-1641
Objectif E PLAN IOS 40X pour serie 200&300	1	630-1642
Objectif E PLAN IOS 100X pour serie 200&300	1	630-1643
Objectif 60x/0,80 IOS E-PLAN pour serie 300	1	630-2049
Condenseur pour fond noir pour objetifs secspour serie 300	1	630-2060
Adaptateur camera reflex APS-C sensor	1	630-1645
Adaptateur 0,5X CCD	1	630-1644
Batterie solaire	1	630-1637

Service technique

Ressources Web

Visitez le site Web de VWR à l'adresse **www.vwr.com** pour:
• Coordonnées complètes du service technique.
• Accès au catalogue en ligne de VWR et à des informations sur les accessoires et produits connexes.
• Informations supplémentaires sur les produits et les offres spéciales.
Contactez-nous Pour plus d'informations ou une assistance technique, contactez votre représentant VWR local ou visitez le site **www.vwr.com.**

Garantie

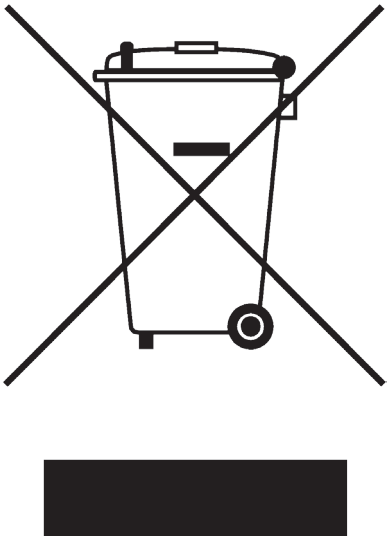
VWR International garantit ce produit pièces et main-d'œuvre pour une durée de cinq (5) ans à compter de la date de livraison. En cas de vice, VWR pourra, à sa discrétion et à ses frais, réparer, remplacer ou rembourser au client le prix d'achat du produit, à condition qu'il lui soit retourné au cours de la période de garantie. Cette garantie n'est pas applicable si le dommage provient d'un accident, d'une utilisation abusive ou incorrecte, d'une mauvaise application ou de l'usure normale du produit. Cette garantie deviendrait non valide dans le cas où les services de maintenance et de vérification requis ne seraient pas exécutés conformément aux manuels et réglementations locales, sauf exception si le défaut du produit n'est pas imputable à cette non exécution.

Il est recommandé au client d'assurer les éléments retournés contre les risques éventuels d'endommagement ou de perte. Cette garantie se limite aux réparations susmentionnées. IL EST EXPRESSÉMENT CONVENU QUE LA PRÉSENTE GARANTIE SE SUBSTITUE À TOUTES LES GARANTIES DE CONFORMITÉ ET DE VALEUR MARCHANDE.

Conformité à la législation et aux réglementations locales

Le client est chargé de la demande et de l'obtention des approbations réglementaires et autres autorisations nécessaires à l'utilisation ou à l'exploitation du Produit dans l'environnement local. VWR ne saura être tenu responsable de toute omission ou non obtention des approbations ou autorisations requises, sauf exception si le refus est dû à un défaut du produit.

Ramassage





Le symbole du conteneur qui figure sur l'appareil électrique ou sur son emballage indique que le produit devra être, à la fin de sa vie utile, séparé du reste des résidus. Pour la gestion du ramassage sélectif du présent instrument, l'utilisateur qui souhaite éliminer l'appareil devra se mettre en contact avec le fabricant et suivre la procédure que celui-ci a adopté pour permettre le ramassage sélectif de l'appareil. Le ramassage sélectif correct de l'appareil pour son recyclage, traitement et élimination compatible avec l'environnement contribue à éviter d'éventuels effets négatifs sur l'environnement et la santé et favorise la réutilisation et/ou recyclage des composants de l'appareil. L'élimination du produit de manière abusive de la part de l'utilisateur entraînera l'application de sanctions administratives sur la norme en vigueur.

Merci.

Allemagne
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Freecall: 0800 702 00 07
Fax: 0180 570 22 22*
Email: info@de.vwr.com
*0,14 €/Min. aus d. dt. Festnetz

Australie
VWR International, Pty Ltd.
1/31 Archimedes Place
Murarrie, Queensland, 4172
Tel.: 1300 727 696
Fax: 1300 135 123

Autriche
VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Wien
Tel.: 01 97 002 0
Fax: 01 97 002 600
E-mail: info@at.vwr.com

Belgique
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: 016 385 011
Fax: 016 385 385
E-mail: customerservice@be.vwr.com

Chine
VWR International China Co., Ltd
Rm.219, 2100 Dongming Road
Pudong New District
Shanghai 200123
Tel.: +86-21-5898 6888
Fax: +86-21-5855 8801
E-mail: info_china@vwr.com

Danemark
VWR - Bie & Berntsen
Transformervej 8
2730 Herlev
Tel.: 43 86 87 88
Fax: 43 86 87 90
E-mail: info@dk.vwr.com

Espagne
VWR International Eurolab S.L.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: 902 222 897
Fax: 902 430 657
E-mail: info@es.vwr.com

Finlande
VWR International Oy
Valimotie 9
00380 Helsinki
Tel.: 09 80 45 51
Fax: 09 80 45 52 00
E-mail: info@fi.vwr.com

France
VWR International S.A.S.
Le Périgares – Bâtiment B
201, rue Carnot
94126 Fontenay-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30 (0,15 € TTC/min)
Fax: 0 825 02 30 35 (0,15 € TTC/min)
E-mail: info@fr.vwr.com

Hongrie
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: (52) 521-130
Fax: (52) 470-069
E-mail: info@hu.vwr.com

Inde
VWR Lab Products Private Limited
135/12, Brigade Towers, 2nd Floor
Front wing, Brigade Road,
Bengaluru, India – 560 025
Tel.: +91-80-41117125/26 (Bengaluru)
Tel.: +91-2522-647911/922 (Mumbai)
Fax: +91-80-41117120

Irlande / Irlande du Nord
VWR International Ltd /
VWR International (Northern Ireland) Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: 01 88 22 222
Fax: 01 88 22 333
E-mail: sales@ie.vwr.com

Italie
VWR International PBI S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: 02-3320311/02-487791
Fax: 800 152999/02-40090010
E-mail: info@it.vwr.com

Norvège
VWR International AS
Haavard Martinsens vei 30
0978 Oslo
Tel.: 0 2290
Fax: 815 00 940
E-mail: info@no.vwr.com

Nouvelle-Zélande
Global Science - A VWR Company
241 Bush Road
Albany 0632, Auckland
Tel.: 0800 734 100
Fax: 0800 999 002
E-mail: sales@globalscience.co.nz

Pays-Bas
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: 020 4808 400
Fax: 020 4808 480
E-mail: info@nl.vwr.com

Pologne
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: 058 32 38 200 do 204
Fax. 058 32 38 205
E-mail: info@pl.vwr.com

Portugal
VWR International - Material de Laboratório, Lda
Edifício Neopark
Av. Tomás Ribeiro, 43- 3 D
2790-221 Carnaxide
Tel.: 21 3600 770
Fax: 21 3600 798/9
E-mail: info@pt.vwr.com

République Tchèque
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
Fax: +420 321 570 320
E-mail: info@cz.vwr.com

Royaume-Uni
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: 0800 22 33 44
Fax: 01455 55 85 86
E-mail: uksales@uk.vwr.com

Singapour
VWR Singapore Pte Ltd
18 Gul Drive
Singapore 629468
Tel.: +65 6505 0760
Fax: +65 6264 3780
E-mail: sales@sg.vwr.com

Suède
VWR International AB
Fagerstagatan 18a
163 94 Stockholm
Tel.: 08 621 34 00
Fax: 08 621 34 66
E-mail: kundservice@se.vwr.com

Suisse
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: 044 745 13 13
Fax: 044 745 13 10
E-mail: info@ch.vwr.com

Turquie
Pro Lab Laboratuar Teknolojileri Ltd.Şti.
a VWR International Company
Orta Mah. Cemal Gürsel Caddesi
Ördekcioglu Işmerkezi No.32/1
34896 Pendik - Istanbul
Tel.: +90216 598 2900
Fax: +90216 598 2907
Email: info@pro-lab.com.tr

RENDEZ-VOUS SUR WWW.VWR.COM ET RETROUVEZ NOS NOUVEAUTÉS ET OFFRES SPÉCIALES

VWR

Mikroskop VisiScope® 384 Serie

BEDIENUNGSANLEITUNG

Model	European Catalogue Number
TL384 POL	630-1936

Version: 1
Datum: 11, 03, 2015

CE

Herstellersadresse

Europe
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+ 32 16 385011
http://be.vwr.com

Ursprungsland: **ITALY**

Inhalt

Warnung
Sicherheitshinweise
Lieferumfang
Auspacken
Entfernen der Verpackung
Verwendungsempfehlungen
Zeichen
Technische Angaben
Übersicht
Bedienung des Mikroskops
Wartung
Störungssuche
Zubehörteilen
Technischer Kundendienst
Gewährleistung
Befolgung lokaler Gesetze und anderer Rechtsvorschriften
Wiederverwertung

Warnung

Dieses Mikroskop ist ein wissenschaftliches Präzisionsgerät, es wurde entwickelt für eine jahrelange Verwendung bei einer minimalen Wartung. Dieses Gerät wurde nach den höchsten optischen und mechanischen Standards und zum täglichen Gebrauch hergestellt.
Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur korrekten und sicheren Benutzung des Geräts. Diese Anleitung soll allen Benutzern zur Verfügung stehen.
Wir lehnen jede Verantwortung für eine fehlerhafte, in dieser Bedienungsanleitung nicht gezeigten Verwendung Ihrer Produkte ab.

Sicherheitshinweise



Elektrische Vorsichtsmaßnahmen

Bevor Sie das Netzkabel anstecken, vergewissern Sie sich, dass die Spannung für das Mikroskop geeignet ist und dass der Beleuchtungsschalter sich in Position OFF befindet.
Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften des Arbeitsplatzes, an dem Sie mit dem Mikroskop arbeiten. Das Gerät entspricht den CE-Normen. Die Benutzer tragen während der Nutzung des Geräts die volle Verantwortung dafür.

Lieferumfang

BESCHREIBUNG	**MENGE**
Mikroskop Stativ mit Revolver, Objekttisch, Kondensor	**1**
Optischer Kopf	1
Objektiv 4x	1
Objektiv 10x	1
Objektiv 40x	1
Objektiv 60x	1
Okular WF10x/20mm	2
Kondensor mit drehbarem Polarisator	1
Verzögerungsplatten (Lambda, Lambda 1/4, Quarzkeil)	3
Hexagonalschlüssel für Zentrierungsobjektive	2
Netzteil 6Vdc	1
Staubabdeckung	1

Auspacken

Das Mikroskop befindet sich in einer Polystyrolverpackung. Nehmen Sie das Klebeband von der Verpackung ab und heben Sie dann den oberen Teil der Verpackung. Bitte beachten Sie dabei, dass die optischen Komponenten (Objektive, Okulare) nicht beschädigt werden oder fallen. Halten Sie das Mikroskop mit beiden Händen (eine rund um das Stativ und eine um den Fuß), ziehen Sie es aus der Verpackung raus und stellen sie es auf eine flache, stabile Oberfläche.

Befestigen Sie den Kopf auf dem Stativ mit Hilfe der Spannschraube. Setzen Sie die Okulare in den Tuben ein.

Verbinden Sie das Netzteil zur Steckdose auf der Rückseite des Mikroskops.

Entfernen der Verpackung



Das Mikroskop ist von einer geformten Styroporverpackung umgeben. Das Klebeband an den Ecken der Verpackung entfernen und die obere Hälfte der Verpackung anheben. Dabei vorsichtig vorgehen und darauf achten, dass die Optikteile (Objektive und Okulare) nicht herausfallen und beschädigt werden. Mit beiden Händen (eine greift das Stativ, die andere den Fuß) das Mikroskop aus der Verpackung ziehen und auf einen stabilen Tisch stellen.

1. Als erstes alle Einzelteile aus der Originalverpackung nehmen und diese an einem sicheren und trockenen Ort aufbewahren.
2. Den Mikroskopkörper auf eine flache und stabile Fläche stellen.

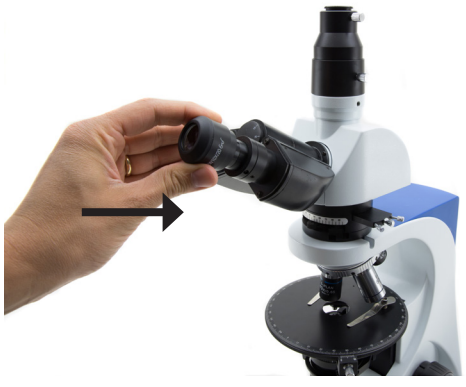
In dieser Phase das Stromkabel noch nicht anschließen.



3. Die Halterung mit dem Analysator / Bertrandlinse am Mikroskopkörper anbringen und die Feststellschraube des Kopfes drehen.



4. Den Mikroskopkopf einsetzen und die Schraube anziehen.



5. Nachdem die Schutzkappen entfernt wurden, beide Okulare vollständig einsetzen.

6. Das Stromkabel mit dem Anschluss an der Rückseite des Mikroskops verbinden.

Wenn keine weiteren Zubehörteile montiert werden sollen, ist das Gerät nun einsatzbereit.



Verwendungsempfehlungen

Nur für Forschung. Nicht für therapeutische Verwendung.

Zeichen

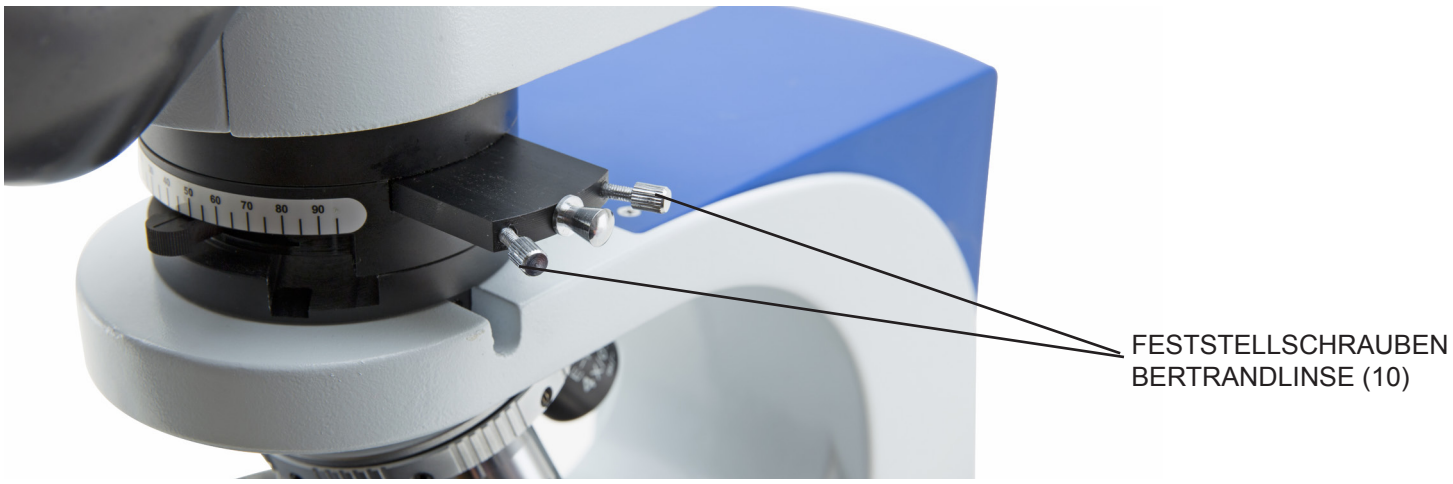
Die folgende Tabelle zeigt die Symbole, die in dieser Anleitung verwendet werden.

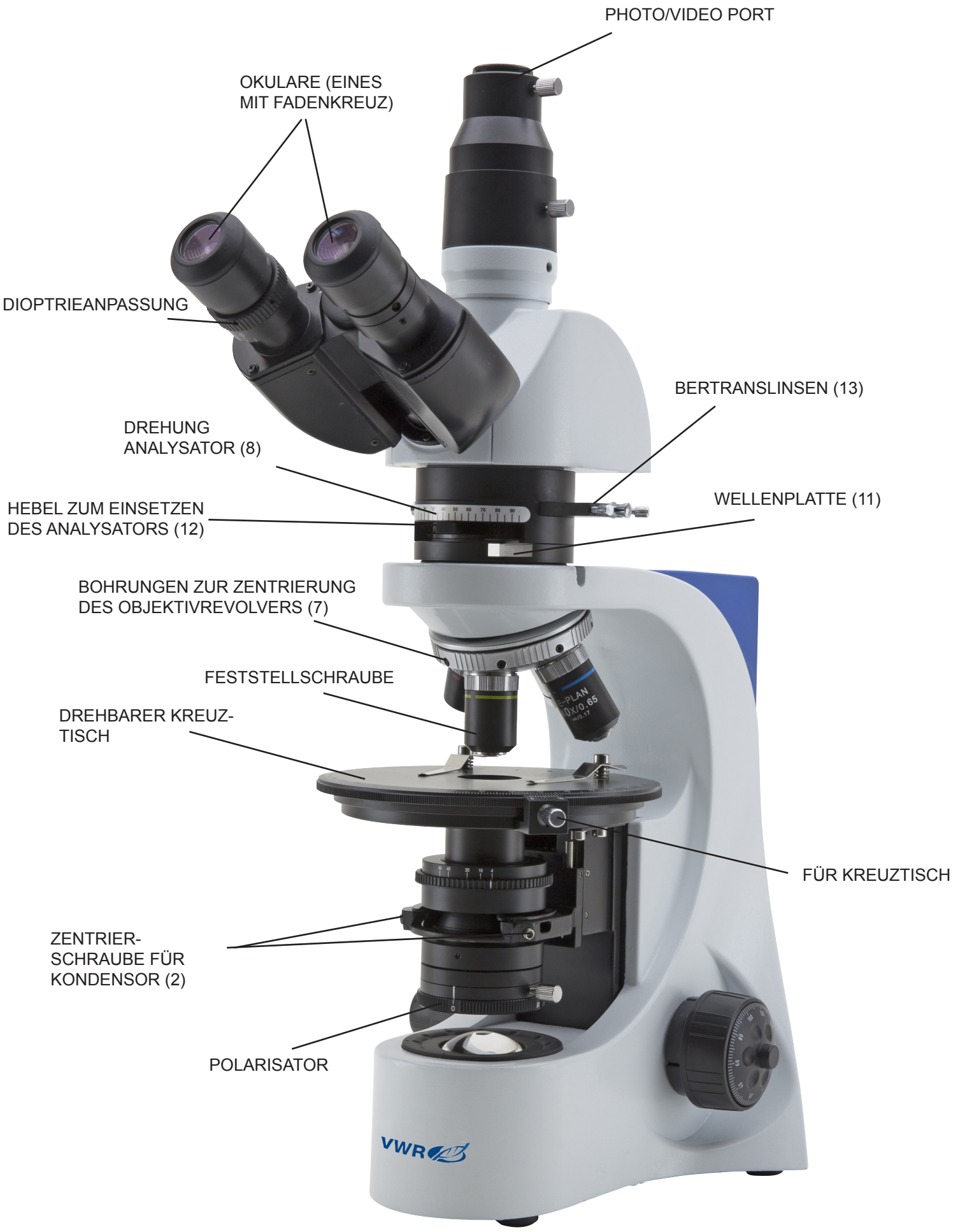
⚠	**ACHTUNG** Dieses Symbol zeigt eine potentielle Gefahr und warnt, mit Vorsicht zu verfahren.

Technische Angaben

Kopf	Trinokular, 30° Schrägeinblick, um 360° drehbar.
Okulare	WF 10x/20 mm mit Fadenkreuz.
Bertrandlinse	Einschwenkbar, zentrierbar..
Polarisator Halterung	0°-90° drehbarer Analysator Im Lieferumfang enthaltene Farbfilter: 1. Ordnung rot (λ), λ/4, Quarzkeil.
Objektivrevolver	4 Positionen mit Zentriermechanismus für alle Objektive.
Objektive	E-PLAN IOS POL (spannungsfrei) 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 60x/0.80.
Fokussiersystem	Koaxialer Grob- und Feintrieb.
Kreuztisch	160 mm Durchm., um 360° drehbar mit Einstellrad und 0,1° Vernierskala.
Kondensor	N.A. 1,25, mit Irisblende, mit Fokussier- und Zentrierfunktion Mit drehbarem Polarisationsfilter.
Beleuchtung	P-LED^3, mit manueller Helligkeitseinstellung.
Stromzufuhr	Externe Stromzufuhr: Eingang 100-240Vac 50-60Hz / Ausgang 6Vdc 1A

Übersicht




PHOTO/VIDEO PORT
OKULARE (EINES MIT FADENKREUZ)
DIOPTRIEANPASSUNG
BERTRANSLINSEN (13)
DREHUNG ANALYSATOR (8)
WELLENPLATTE (11)
HEBEL ZUM EINSETZEN DES ANALYSATORS (12)
BOHRUNGEN ZUR ZENTRIERUNG DES OBJEKTIVREVOLVERS (7)
FESTSTELLSCHRAUBE
DREHBARER KREUZ-TISCH
FÜR KREUZTISCH
ZENTRIER-SCHRAUBE FÜR KONDENSOR (2)
POLARISATOR

Bedienung des Mikroskops

Mikroskopkopf
Die Feststellschraube lockern, den Mikroskopkopf in eine angenehme Beobachtungsposition drehen und die Feststellschraube erneut anziehen.

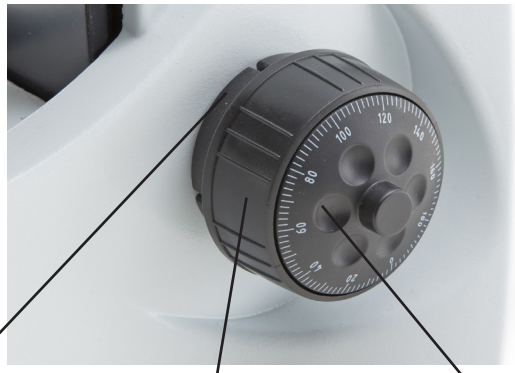
Den Objektträger auf den Kreuztisch legen
Den Objektträger mithilfe der Klemme auf dem Objettisch fixieren. Sicherstellen, dass die Probe über der Kreuztischöffnung zentriert. Zum Einstellen die koaxialen Grob- und Feintriebe verwenden.

Einstellung der Beleuchtung
Das Mikroskop ist mit einer weißen LED-Leuchte ausgestattet. Den Einstellknopf für die Helligkeit auf eine für die Beobachtung günstige Helligkeit einstellen.

Den Augenabstand einstellen
Die rechten und linken Teile des Mikroskopkopfes mit beiden Händen festhalten und den Augenabstand durch drehen dieser beiden Teile einstellen. Der richtige Abstand ist dann erreicht, wenn nur ein Lichtkreis zu sehen ist.
Der weiße Punkt (°) am rechten Okular zeigt den eingestellten Augenabstand an. Merken Sie sich diesen Wert, um spätere Einstellungen zu erleichtern



Einstellung der Fokussierspannung
Die Spannung des Grobtriebs ist ab Werk voreingestellt.
Um die Spannung anzupassen, den Drehknopf (3) im Uhrzeigersinn drehen, um sie zu erhöhen.
Eine überhöhte Spannung kann den Fokussiermechanismus schädigen Eine zu geringe Spannung führt zum schwerkraftbedingten absenken des Kreuztisches oder einem plötzlichen Verlust des eingestellten Fokus. In diesem Fall den Drehknopf (3) drehen, um die Spannung zu erhöhen.



Einstellung der Dioptrien
Den Ring zum Einstellen der Dioptrien des linken Okulars in die mittlere Position stellen. Den Grobtrieb drehen, um den beladenen Objektträger mit einer geringen Vergrößerung scharf zu stellen. Den feintrieb so lange drehen, bis ein klares und scharfes Bild mit dem rechten Auge sichtbar ist. Dann den Vorgang mit dem Ring zur Einstellung der Dioptrien am linken Okular für das linke Auge wiederholen. Wenn das Bild scharf gestellt ist, dass erforderliche objektiv mit dem Objektivrevolver auswählen.



Kondensor
Der Kondensor, welcher sich unter dem Kreuztisch befindet, ist wie folgt ausgestattet:

RING ZUM EINSTELLEN
DER BLENDENÖFFNUNG (4)



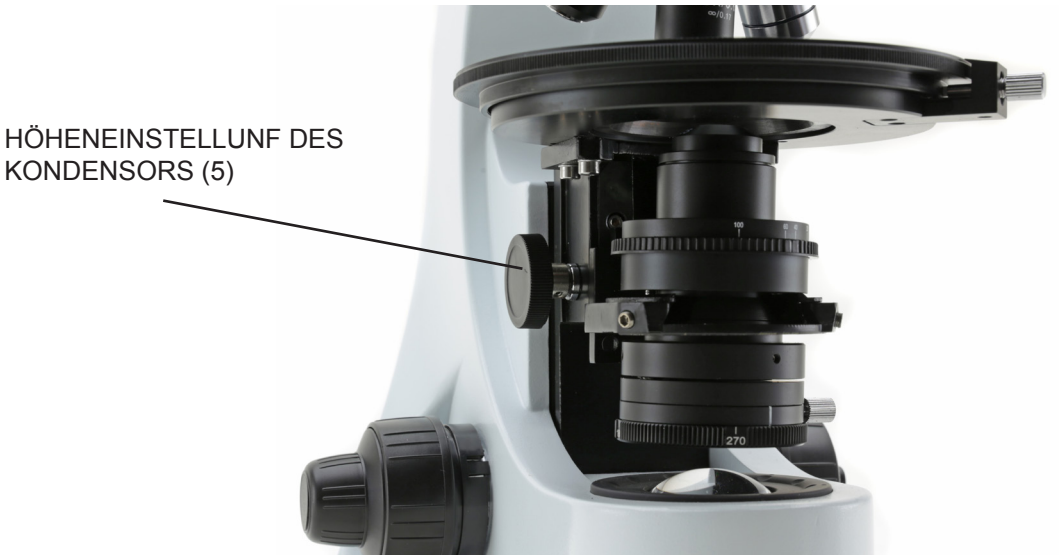


DREHBARER POLARISATOR MIT
WINKELANZEIGE (9)

Mithilfe des Knopfes (5) den Kondensor heben oder senken, um eine klare und gleichmäßige Beleuchtung der Probe zu erzielen.
Zentrieren des Kondensors: Die Irisblende (4) vollständig schließen. Mithilfe der Kondensor-Zentrierschrauben (2) die Blende in die Mitte des Sichtfeldes bewegen. Dann stufenweise die Blende öffnen, bis sie mit dem Rand des Sichtfeldes übereinstimmt. Sollte dies erforderlich sein, kann eine zusätzliche Einstellung vorgenommen werden.
Der Kondensor ist dann zentriert, wenn die Kanten der Irisblende mit dem Sichtfeld übereinstimmen.

Am unteren Teil des Kondensors befindet sich der Polarisationsfilter welcher um 360° gedreht werden kann und über eine Bezugskerbe für eine genaue Winkeleinstellung verfügt.

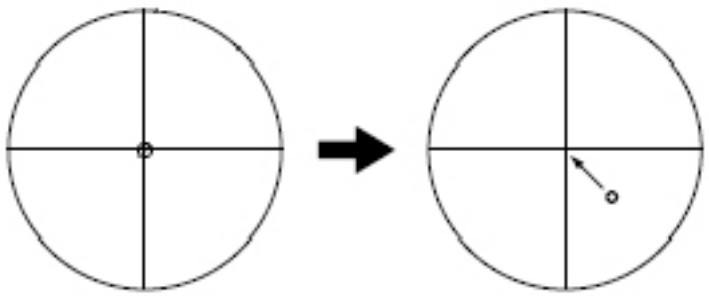
Öffnungszahl
Die Öffnungszahl (N.A.) der Blende gibt den Kontrast des Beleuchtungssystems an. Entspricht die Öffnungszahl N.A. der Blende der des Objektivs, sind ein bestmöglicher Kontrast und optimale Bildqualität garantiert.
Um die Öffnungszahl der Beleuchtung einzustellen, die Öffnung der Irisblende (4) justieren. Auf diese Weise werden der Kontrast und die Bildauflösung gesteuert.
Bei kontrastarmen Proben die Irisblende auf ca. 75 % der Öffnungszahl des Objektivs einstellen.



Zentrierung des Systems
Um die gesamte Optik ordnungsgemäß zu zentrieren, zuerst die Bertrandlinse durch Drehen der Scheibe aus der optischen Linie herausnehmen und den Polarisationsfilter ebenso entfernen.

Der drehbare Kreuztisch ist an Werk voreingestellt und bedarf keiner weiteren Einstellung.
Die Objektive werden wie folgt zentriert:

1. Den Objektträger auf den Kreuztisch legen.
2. Das 10x-Objektiv einsetzen.
3. Die beiden kleinen Inbusschlüssel in die Aussparungen zum Zentrieren des Objektivrevolvers (7) stecken.
4. Die Probe scharf stellen und dabei den Kreuztisch kontinuierlich im Uhrzeigersinn drehen, dann mit einem kleinen Winkel (z.B. 30° oder 45°) gegen den Uhrzeigersinn drehen. Während dieser Bewegungen sollte ein Punkt der Probe fixiert werden, der sich nicht auf einer Kreislinie dreht sondern nur um sich selbst (Fixpunkt). Mit den beiden Inbusschlüsseln zum Zentrieren des Objektivs diesen Fixpunkt in die Mitte des Fadenkreuzes bewegen.
5. Das 20x-Objektiv einsetzen.
6. Die beiden kleinen Inbusschlüssel in die Aussparungen zum Zentrieren des Objektivrevolvers (7) über dem 20x-Objektiv stecken.
7. Mit den beiden Inbusschlüsseln zum Zentrieren des Objektivs diesen gleichen Fixpunkt in die Mitte des Fadenkreuzes bewegen.
8. Diesen Vorgang für die weiteren Objektive wiederholen.



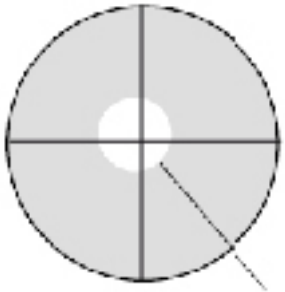
Betrachten mit polarisiertem Licht
Um das polarisierte Licht ordnungsgemäß zu verwenden, muss eine Einstellung der “Lichtextinktion” erfolgen:

1. Die Probe, die Wellenplatten, etc. aus der optischen Linie entfernen
2. Das 10x-Objektiv einsetzen.
3. In die optische Linie den Analysator einsetzen und die Drehanzeige (8) auf “0” drehen.
4. Die Winkelanzeige (9) des Polarisationsfilters auf “0” stellen.
5. Die Befestigungsschraube des Polarisators lockern und während in die Okulare gesehen wird die Anzeige des Polarisators so lange drehen, bis das Licht komplett erloschen ist (absolute Dunkelheit).
6. Dann die Feststellschraube des Polarisators anziehen.

Bertrandlinse
Die Bertrandlinse wird für den konoskopischen Betrachtungsmodus (Linse eingesetzt) oder orthoskopischen Betrachtungsmodus (Linse nicht eingesetzt) verwendet.

Orthoskopische Betrachtung
Das polarisierte Licht verläuft parallel zur optischen Achse, und ermöglicht so die Betrachtung der optischen Eigenschaften der Probe. Es können Objektive von 4x bis 100x verwendet werden.
1. Die Bertrandlinse aus der optischen Linie nehmen.
2. Den Analysator mithilfe des entsprechenden Hebels (12) einsetzen und die Probe betrachten.
3. Eine Wellenplatte (11) komplett in den Schlitz unter dem Kopf einschieben.
   Um die Platte aus der optischen Linie zu nehmen, diese bis zum ersten Klick nach außen ziehen.

Konoskopische Betrachtung
1. Ein Objektiv von 20X bis 100X verwenden.
2. Den Analysator mithilfe des entsprechenden Hebels (12) einsetzen und die Lichtlöschungsposition stellen.
3. Die Bertrandlinse einsetzen.
4. Das gewünschte Objektiv (von 20x bis 100x) einsetzen.
5. Die Blende öffnen.
6. Das konoskopische Bild kann mithilfe der Schrauben (10) unter dem Kopf zentriert werden.



KONOSKOPISCHES BILD

Auf diese Weise können konoskopische Bilder, die sich auf der hinteren Brennebene des Objektivs bilden betrachtet werden. Wenn der periphere Teil des Bildes zu dunkel ist, kann der Kondensor in der Senkrechten verschoben werden, um die optimale Beleuchtung einzustellen.

Wellenplatten
Die Wellenplatten (1 Lambda entsprechend 530 nm oder Rot 1. Ordnung, ¼ Lambda entsprechend 137 nm und Quarzkeil) werden zur genaueren und verfeinerten Polarisationsanalyse verwendet.
Die Platte in die optische Linie des Mikroskops einsetzen oder aus ihr entfernen, indem sie in den Schlitz (11) unter dem Kopf geschoben wird. Wellenplatten wirken sich in einem normalen Hellfeld nicht sichtbar aus.

Wartung

Arbeitsumfeld
Es wird empfohlen, das Mikroskop an einem sauberen, trockenen und stoßsicheren Ort zu verwenden, bei einer Temperatur zwischen 0° und 40° und einer Feuchtigkeit nicht über 85% (ohne Kondensation). Wenn nötig wird die Verwendung eines Luftentfeuchters empfohlen.



Vor und nach der Verwendung

Bei Bewegungen muss das Gerät immer aufrecht gehalten werden. Stellen Sie sicher, dass die mobilen Teile (z.B. die Okulare) nicht fallen.
• Behandeln Sie das Mikroskop mit Vorsicht und verwenden Sie nicht zu viel Kraft.
• Führen Sie selbst keine Reparaturen durch.
• Nach der Verwendung schalten Sie sofort die Beleuchtung aus, decken das Gerät mit der Staubabdeckung und halten es in einem sauberen und trockenen Platz.



Elektrische Vorsichtsmaßnahmen

Bevor Sie das Netzkabel verbinden, versichern Sie sich, dass die Spannung für das Mikroskop geeignet ist und, dass der Beleuchtungsschalter in Position OFF steht.
• Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften des Arbeitsplatzes, an dem Sie mit dem Mikroskop arbeiten. Das Gerät entspricht den CE-Normen. Der Benutzer trägt bei Gebrauch die volle Verantwortung.

Reinigung der optischen Teile
Falls die optischen Teile gereinigt werden sollen, so verwenden Sie dazu zuerst Druckluft.
• Falls dies nicht genügen sollte, so verwenden Sie einen fusselfreien, mit Wasser und einem Reinigungsmittel befeuchtet Tuch.
• Schließlich kann man ein feuchtes Tuch mit einer 3:7 Lösung von Äthylalkohol und Äther verwenden.
Achtung: Äthylalkohol und Äther sind leicht flammbar. Sie dürfen in der Nähe von Wärmequellen, Funken oder elektrischen Geräten nicht verwendet werden. Sie sollten an einem belüfteten Ort verwendet werden.
• Scheuern Sie keine Oberfläche der optischen Komponenten mit den Händen. Die Fingerabdrücke können die Optik beschädigen.
• Die Objektive oder die Okulare sollen bei der Reinigung nicht abgenommen werden.

Für gute Ergebnisse verwenden Sie das VWR Reinigungskit (siehe Katalognummer).
Falls das Mikroskop zurück an uns für Wartung geschickt werden muss, verwenden Sie bitte die ursprüngliche Verpackung.

Störungssuche

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
KEIN LICHT	Netzteil	Prüfen Sie dass der 6Vdc Netzteil zum Mikroskjop verbunden ist.
	Potentiometer	Drehen Sie das Potentiometer für Helligkeit-seinstellung.
KEIN OR DUNKLES BILD	Die Irisblende is nicht völlig geöffnet.	Öffnen die Irisblende
	Helligkeit is nicht genug	Drehen Sie das Potentiometer für Helligkeit-seinstellung.
	Objektiv is nicht in Linie mit der optischen Achse.	Drehen Sie den Revolver bis ein Objektiv sich im optischne Weg befindet (es “clickt”).
UNSCHARFES BILD ODER KEIN GUTER KONTRAST	Objektive oder Filter sind schmutzig.	Reinigen Sie die Objektive / Filter.
	Die Irisblende is nicht kor-rekt geöffnet.	Öffnen die Irisblende völlig
	Kondensor in falscher Position	Drehen Sie den Kondensor Knopf, bis Sie eine gleichmäßige Beleuchtung sehen.

Zubehörteilen

DESCRIPTION	QUANTITÉ	CAT. NO.
Okular WF10x/20mm	2	630-2000
Okular WF15x	2	630-2001
Okular WF20x	2	630-2002
Mikrometrisches Okular WF10x/20mm	1	630-2003
Micrometr.objectträger 26x76mm 1mm	1	630-1650
Objektiv E PLAN IOS 4X für serie 200&300	1	630-1639
Objektiv E PLAN IOS 10X für serie 200&300	1	630-1640
Objektiv E PLAN IOS 20X für serie 200&300	1	630-1641
Objektiv E PLAN IOS 40X für serie 200&300	1	630-1642
Objektiv E PLAN IOS 100X für serie 200&300	1	630-1643
Objektiv 60x/0,80 IOS E-PLAN für serie 300	1	630-2049
Dunkelfeldkondensor für Trockenobjektive für serie 300	1	630-2060
Fotoadapter für APS-C sensor	1	630-1645
Kamera adapter CCD 0,5X	1	630-1644
Solarbatterie	1	630-1637

Technischer Kundendienst

Auf der VWR Website unter **www.vwr.com** finden Sie die folgenden Informationen:
• Alle Kontaktdaten des technischen Kundendienstes
• VWR Online-Katalog sowie Informationen über Zubehör und zugehörige Produkte
• Weiterführende Produktinformationen und Sonderangebote
Kontakt Wenn Sie Informationen oder technische Unterstützung benötigen, wenden Sie sich an Ihr VWR Vertriebszentrum oder besuchen Sie unsere Website unter **www.vwr.com**

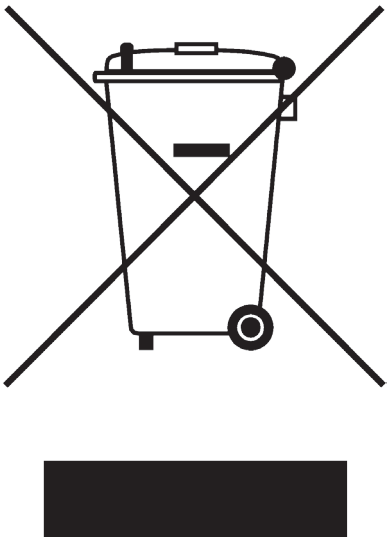
Gewährleistung

VWR International gewährleistet, dass dieses Produkt ab Lieferung fünf (5) Jahre frei von Material- und Herstellungsfehlern ist. Liegt ein Fehler vor, entscheidet VWR nach eigenem Ermessen, das Produkt kostenlos zu reparieren oder auszutauschen oder dem Kunden den Kaufpreis des Produkts zu erstatten, sofern es innerhalb des Gewährleistungszeitraums zurückgesendet wird. Diese Gewährleistung erlischt, wenn das Produkt, versehentlich oder absichtlich, durch unsachgemäßen Gebrauch oder durch normalen Verschleiß beschädigt wurde. Sofern die erforderlichen Wartungsarbeiten und Inspektionen nicht entsprechend der Bedienungsanleitung und den lokalen Erfordernissen durchgeführt werden, erlischt die Gewährleistung, es sei denn, dieses Unterlassen ist nicht ursächlich für den auftretenden Fehler des Produktes.
Zurückgesendete Artikel müssen vom Kunden gegen Schäden und Verlust versichert werden. Diese Gewährleistung ist auf die zuvor genannten Rechte beschränkt. ES WIRD AUSDRÜCKLICH VEREINBART, DASS DIESE GEWÄHRLEISTUNG ANSTELLE JEGLICHER GEWÄHRLEISTUNG DER EIGNUNG UND ANSTELLE DER GEWÄHRLEISTUNG DER ALLGEMEINEN GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT GILT.

Befolgung lokaler Gesetze und anderer Rechtsvorschriften

Der Kunde ist dafür verantwortlich, die notwendigen behördlichen Genehmigungen und anderen Bewilligungen zu beantragen und zu erhalten, die erforderlich sind, das erworbene Produkt an seinem Standort zu betreiben und zu nutzen. VWR kann nicht haftbar gemacht werden, wenn der Kunde es unterlässt, die hierzu erforderlichen Handlungen vorzunehmen, oder dafür, dass die notwendigen Genehmigungen oder Bewilligungen nicht erteilt werden, es sei denn, eine entsprechende Ablehnung ist auf einen Mangel des Produktes zurückzuführen.

Wiederverwertung





Das Symbol vom Müllcontainer erscheint auf dem Gerät oder der Verpackung und weist darauf hin, dass das Produkt Ende des Lebens separat von anderen Abfällen entsorgt werden muss.

Es ist Ihre Verantwortung, dieses Gerät korrekt zu entsorgen, durch die Übergabe zu einer genehmigten Anlage für die getrennte Sammlung und das Recycling. Es ist auch Ihre Verantwortung, die Einrichtung im Falle von biologischen, chemischen und / oder radiologischen Kontamination zu dekontaminieren, um vor gesundheitlichen Gefahren die Personen schützten, die in der Entsorgung und Recycling der Geräte beteiligt sind. Für weitere Informationen, kontaktieren Sie bitte Ihren lokalen Händler, wo Sie dieses Gerät gekauft haben.

Australia
VWR International, Pty Ltd.
1/31 Archimedes Place
Murarrie, Queensland, 4172
Tel.: 1300 727 696
Fax: 1300 135 123

Belgien
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: 016 385 011
Fax: 016 385 385
E-mail: customerservice@be.vwr.com

China
VWR International China Co., Ltd
Rm.219, 2100 Dongming Road
Pudong New District
Shanghai 200123
Tel.: +86-21-5898 6888
Fax: +86-21-5855 8801
E-mail: info_china@vwr.com

Dänemark
VWR - Bie & Berntsen
Transformervej 8
2730 Herlev
Tel.: 43 86 87 88
Fax: 43 86 87 90
E-mail: info@dk.vwr.com

Deutschland
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Freecall: 0800 702 00 07
Fax: 0180 570 22 22*
Email: info@de.vwr.com
*0,14 €/Min. aus d. dt. Festnetz

Finnland
VWR International Oy
Valimotie 9
00380 Helsinki
Tel.: 09 80 45 51
Fax: 09 80 45 52 00
E-mail: info@fi.vwr.com

Frankreich
VWR International S.A.S.
Le Périgares – Bâtiment B
201, rue Carnot
94126 Fontenay-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30 (0,15 € TTC/min)
Fax: 0 825 02 30 35 (0,15 € TTC/min)
E-mail: info@fr.vwr.com

Indien
VWR Lab Products Private Limited
135/12, Brigade Towers, 2nd Floor
Front wing, Brigade Road,
Bengaluru, India – 560 025
Tel.: +91-80-41117125/26 (Bengaluru)
Tel.: +91-2522-647911/922 (Mumbai)
Fax: +91-80-41117120
E-mail: vwr_india@vwr.com

Irland / Nordirland
VWR International Ltd /
VWR International (Northern Ireland) Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: 01 88 22 222
Fax: 01 88 22 333
E-mail: sales@ie.vwr.com

Italien
VWR International PBI S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: 02-3320311/02-487791
Fax: 800 152999/02-40090010
E-mail: info@it.vwr.com

Neuseeland
Global Science - A VWR Company
241 Bush Road
Albany 0632, Auckland
Tel.: 0800 734 100
Fax: 0800 999 002
E-mail: sales@globalscience.co.nz

Niederlande
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: 020 4808 400
Fax: 020 4808 480
E-mail: info@nl.vwr.com

Norwegen
VWR International AS
Haavard Martinsens vei 30
0978 Oslo
Tel.: 0 2290
Fax: 815 00 940
E-mail: info@no.vwr.com

Österreich
VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Wien
Tel.: 01 97 002 0
Fax: 01 97 002 600
E-mail: info@at.vwr.com

Polen
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: 058 32 38 200 do 204
Fax: 058 32 38 205
E-mail: info@pl.vwr.com

Portugal
VWR International - Material de Laboratório, Lda
Edifício Neopark
Av. Tomás Ribeiro, 43- 3 D
2790-221 Carnaxide
Tel.: 21 3600 770
Fax: 21 3600 798/9
E-mail: info@pt.vwr.com

Schweden
VWR International AB
Fagerstagatan 18a
163 94 Stockholm
Tel.: 08 621 34 00
Fax: 08 621 34 66
E-mail: kundservice@se.vwr.com

Schweiz
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: 044 745 13 13
Fax: 044 745 13 10
E-mail: info@ch.vwr.com

Singapur
VWR Singapore Pte Ltd
18 Gul Drive
Singapore 629468
Tel.: +65 6505 0760
Fax: +65 6264 3780
E-mail: sales@sg.vwr.com

Spanien
VWR International Eurolab S.L.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: 902 222 897
Fax: 902 430 657
E-mail: info@es.vwr.com

Tschechische Republik
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
Fax: +420 321 570 320
E-mail: info@cz.vwr.com

Türkei
Pro Lab Laboratuar Teknolojileri Ltd.Şti.
a VWR International Company
Orta Mah. Cemal Gürsel Caddesi
Ördekcioglu Işmerkezi No.32/1
34896 Pendik - Istanbul
Tel.: +90216 598 2900
Fax: +90216 598 2907
Email: info@pro-lab.com.tr

UK
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: 0800 22 33 44
Fax: 01455 55 85 86
E-mail: uksales@uk.vwr.com

Ungarn
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: (52) 521-130
Fax: (52) 470-069
E-mail: info@hu.vwr.com

BESUCHEN SIE UNS UNTER WWW.VWR.COM UND FINDEN HIER DIE NEUESTEN ANGEBOTE ZUR VWR COLLECTION UND DIE ADRESSE IHRES LOKALEN VWR VERTRIEBSPARTNERS

VWR

Microscopio VisiScope® serie 384

MANUALE D'ISTRUZIONI

Modello	European Catalogue Number
TL384 POL	630-1936

Versione: 1
Emesso il: 11, 03, 2015

CE

Indirizzo legale del produttore

Europa
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+ 32 16 385011
http://be.vwr.com

Origine della merce: **ITALIA**

Indice Contenuti

Avvertenza
Informazioni sulla sicurezza
Contenuto della confezione
Disimballaggio
Utilizzo previsto
Simboli e convenzioni
Specifiche prodotto
Panoramica
Istruzioni per l’uso
Riparazione e manutenzione
Soluzioni per eventuali problemi
Accessori sostituibili e parti di ricambio
Assistenza tecnica
Garanzia
Conformità a leggi e normative locali
Smaltimento

Avvertenza

Questo microscopio è uno strumento scientifico di alta precisione, progettato per durare a lungo con una minima manutenzione; la realizzazione è secondo i migliori standar ottici e meccanici, per poter essere utilizzato quotidianamente.
Vi ricordiamo che questo manuale contiene informazioni importanti per la sicurezza e per la manutenzione dello strumento, e deve quindi essere messo a disposizione di coloro che lo utilizzeranno.
Decliniamo ogni responsabilità derivante da un utilizzo dello strumento non indicato nel presente manuale.

Informazioni sulla sicurezza



Per evitare shock elettrici

Prima di collegare il cavo di alimentazione alla presa elettrica, assicurarsi che il voltaggio della rete locale coincida con il voltaggio dello strumento e che l'interruttore dell'illuminazione sia nella posizione "Off".
Gli utenti dovranno seguire tutte le norme di sicurezzza locali. Lo strumento è certificato CE.
In ogni caso, gli utilizzatori sono gli unici responsabili per un utilizzo sicuro dello strumento.
Per l'utilizzo in sicurezza dello strumento è importante attenersi alle seguenti istruzioni e leggere il manuale in tutte le sue parti.

Contenuto della confezione

DESCRIZIONE	**QUANTITÀ**
Stativo microscopio con testata, focus e tavolino ruotante	1
Oculari WF10x/20	2
Lente di Bertrand	1
Obiettivo E-PLAN IOS POL 4x	1
Obiettivo E-PLAN IOS POL 10x	1
Obiettivo E-PLAN IOS POL 40x	1
Obiettivo E-PLAN IOS POL 60x	1
Condensatore con polarizzatore ruotante	1
Lamine di ritardo (lambda, lambda 1/4, cuneo di quarzo)	3
Chiave esagonale per centraggio obiettivi	2
Alimentatore 6Vdc	1
Copertina antipolvere	1

Disimballaggio

Il microscopio è riposto in un preformato di polistirolo. Rimuovere il nastro adesivo dalla parte superiore del contenitore e sfilare la metà sovrastante. Fare attenzione per evitare la caduta ed il danneggiamento delle parti ottiche (obiettivi e oculari). Usando entrambe le mani (una sulla colonna e una alla base), sfilare il microscopio dal contenitore e appoggiarlo su un piano stabile.



1. Prima di tutto rimuovere tutti I componenti dall'imballo originale e riporre la scatola in un luogo fresco e asciutto.
2. Posizionare il corpo del microscopio su un piano liscio e solido.

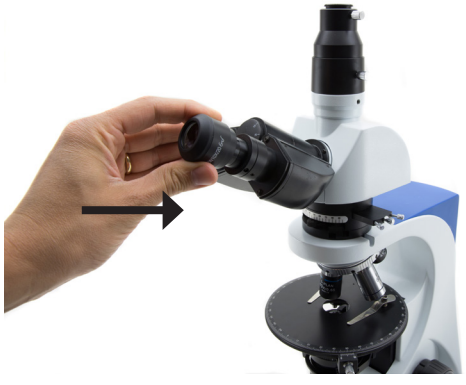
Non collegare ora il cavo di alimentazione.



3. Porre il dispositivo con analizzatore/Lente di Bartrand sul corpo del microscopio e avvitare la vite di fissaggio (1).



4. Inserire la testata ottica e stringere la vite di fissaggio.



5. Poi rimuovere I tappi di protezione, inserire completamente entrambi gli oculari.

6. Collegare il cavo di alimentazione esterna alla presa sul retro del microscopio

Se non è necessario installare ulteriori accessori, il microscopio è già pronto per essere utilizzato.



Utilizzo previsto

Solo per ricerca. Non è previsto alcun utilizzo di questo strumento per uso diagnostico.

Simboli e convenzioni

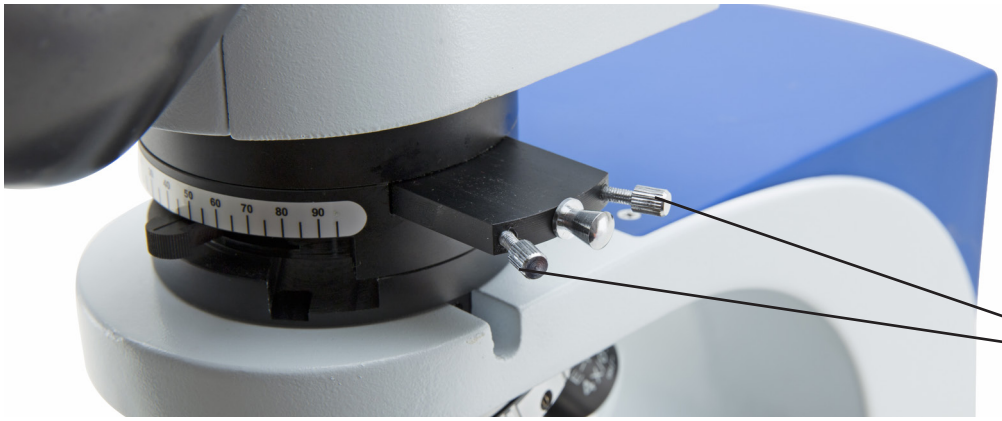
La seguente tabella riporta i simboli utilizzati in questo manuale.

⚠	**PERICOLO** Questo simbolo indica un rischio potenziale ed avverte di procedere con cautela.

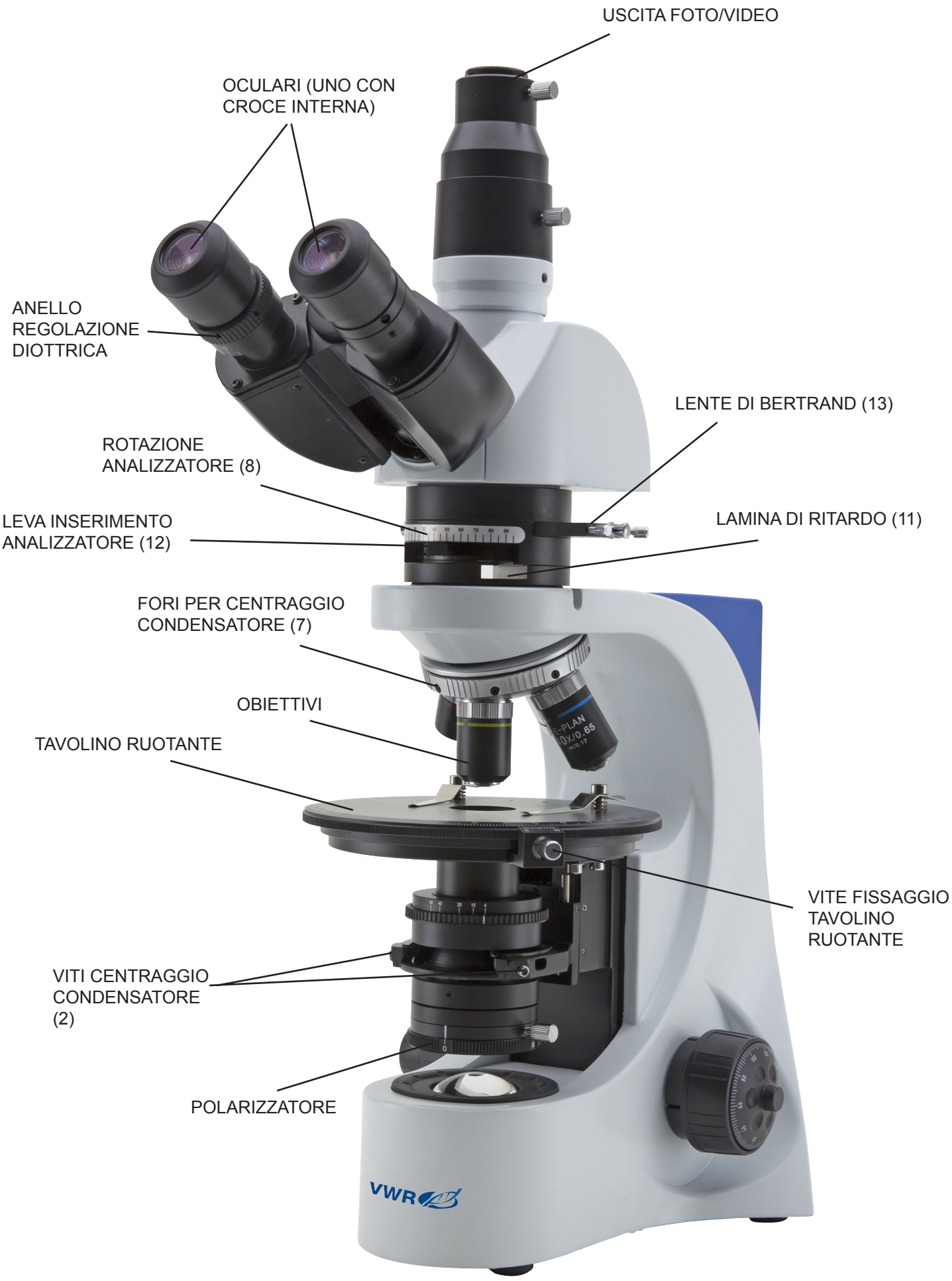
Specifiche prodotto

Testata	Trinoculare, inclinata a 30° , ruotabile 360°
Oculari	WF10X/20mm con croce interna.
Lente di Bertrand	Tipo Swing-out; centrabile.
Dispositivo polarizzazione	Filtro analizzatore ruotabile 0°-90°. Lamine di ritardo incluse: rosso 1° ordine(λ), (λ)/4, cuneo di quarzo.
Revolver	4-posizioni con sistema di centraggio su ogni obiettivo.
Obiettivi	E-PLAN IOS POL (Strain-free) 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 60x/0.80.
Messa a fuoco	Macro e micrometrica caossiale.
Tavolino	160mm dia.; ruotabile 360° con vite di fissaggio e scala di Vernier div.0.1°.
Condensatore	N.A. 1.25, con diaframma ad iride, fochettabile e centrabile. Con filtro polarizzatore ruotante.
Illuminazione	P-LED^3, con controllo manuale della luminosità.
Alimentatore	Alimentatore esterno: Input 100-240Vac 50-60Hz / Output 6Vdc 1A

Panoramica



VITI FISSAGGIO LENTE DI BERTRAND (10)


USCITA FOTO/VIDEO
OCULARI (UNO CON CROCE INTERNA)
ANELLO REGOLAZIONE DIOTTRICA
LENTE DI BERTRAND (13)
ROTAZIONE ANALIZZATORE (8)
LEVA INSERIMENTO ANALIZZATORE (12)
LAMINA DI RITARDO (11)
FORI PER CENTRAGGIO CONDENSATORE (7)
OBIETTIVI
TAVOLINO RUOTANTE
VITE FISSAGGIO TAVOLINO RUOTANTE
VITI CENTRAGGIO CONDENSATORE (2)
POLARIZZATORE

Istruzioni per l'uso

Testata di osservazione
Allentare la vite di serraggio, ruotare la testata fino a trovare una posizione comoda per l'osservazione e quindi avvitarla nuovamente.

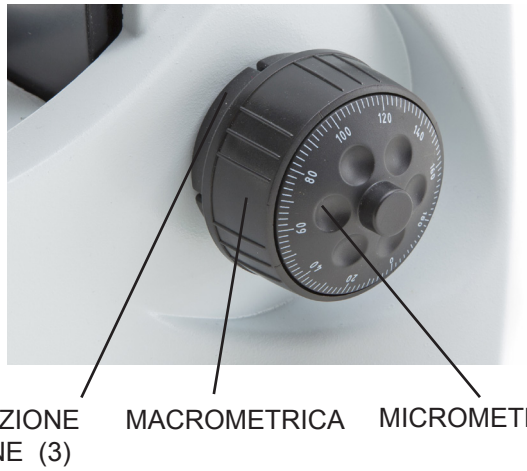
Posizionamento del campione sul tavolino porta-preparati
Per bloccare il vetrino al tavolino utilizzare le apposite pinzette. Assicurarsi di posizionare il vetrino al centro del foro presente sul piano.

Regolazione del sistema di illuminazione
Il microscopio è dotato di un illuminatore a LED bianco. Ruotando la manopola di regolazione della luminosità, cercare la luce ideale per l'osservazione

Regolazione della distanza interpupillare
Regolare la distanza interpupillare dei portao- culari sulla testata fino ad ottenere la visione di un unico campo luminoso circolare tenendo ferme le parti destra e sinistra della testata di osservazione con entrambe le mani.
Il puntino (°) posto sul portaoculare destro indica la propria distanza interpupillare. Memorizzare questo valore per facilitare regolazioni successive.



Regolazione della tensione di messa a fuoco
La tensione della messa a fuoco macrometrica è preimpostata dalla fabbrica. Per modificare la tensione in base alle proprie preferenza ruotare la ghiera (3) in senso orario per aumentare la tensione. Una tensione eccessiva potrebbe danneggiare il
meccanismo di messa fuoco. Una tensione troppo ridotta provoca la discesa del tavolino per gravità o una perdita di fuoco repentina. In questo caso ruotare la ghiera per aumentare la tensione.



Regolazione della compensazione diottrica
Ruotare l'anello di regolazione diottrica sull'oculare sinistro fino a metà corsa. Ruotare la manopola di messa a fuoco macrometrica fino a mettere a fuoco il preparato con un obiettivo a basso ingrandimento. Aggiustare la regolazione micrometrica fino ad ottenere un'immagine chiara e nitida osservando con l'occhio destro, poi riperete la stessa operazione con l'anello di compensazione diottrica sinistro e con l'occhio sinistro. Quando l'immagine appare a fuoco, scegliere l'obiettivo necessario con l'apposito revolver.



Regolazione del condensatore
Il condensatore, posto sotto il tavolino porta-preparati, è dotato delle seguenti caratteristiche:



Alzare o abbassare il condensatore mediante l'apposita manopola (5) per ottenere un'illuminazione chiara ed uniforme dell'oggetto.
Per centrare il condensatore: utilizzando la ghiera del diaframma di apertura ad iride (4) chiudere completamente il diaframma. Utilizzando le viti di centraggio del condensatore (2), spostare il diaframma al centro del campo visivo. Poi allargare gradualmente il diaframma fino a che sia tangente ai bordi del campo visivo. Se necessario eseguire una ulteriore regolazione.
Il condensatore è centrato quando i bordi del diaframma sono tutti tangenti al campo visivo.

Nella parte inferiore del condensatore si trova il filtro polarizzatore rotabile di 360°, con tacca di riferimento per la misurazione precisa dell'angolo di rotazione.

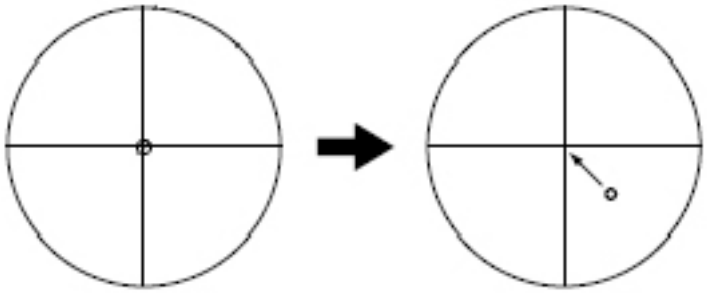
Regolazione dell'apertura numerica.
Il valore dell'apertura numerica (A.N.) del diaframma è l'indicazione del contrasto del sistema di illuminazione. Facendo coincidere il valore di A.N. del sistema di illuminazione con quello dell'obiettivo si ottengono i migliori risultati in termini di contrasto e di qualità dell'immagine.
Per impostare l'apertura numerica dell'illuminatore, regolare l'apertura del diaframma ad iride (4). In questo modo si controllano contrasto e risoluzione dell'immagine.
Per campioni a basso contrasto impostare il diaframma a circa il 75% del valore dell'apertura numerica dell'obiettivo.



Centraggio del sistema
Per centrare in modo corretto l'intero sistema, rimuovere la lente di Bertrand dal percorso ottico.
Rimuovere dal percorso ottico il polarizzatore inferiore.

Il tavolino girevole è precentrato dalla fabbrica e non necessita di nessuna operazione aggiuntiva. E' necessario eseguire il centraggio degli obiettivi mediante la seguente procedura:

1. Posizionare un preparato.
2. Inserire l'obiettivo 10x.
3. Inserire le due chiavette di centraggio in dotazione, nei fori di centraggio del revolver (7).
4. Mettere a fuoco il campione quindi ruotare continuamente il tavolino in senso orario e antiorario di piccoli gradi (per es. 30°o 45°). Durante queste oscillazioni si deve identificare nel campione un punto che non descriva una circonferenza ma ruoti solo su se stesso (punto fisso). Usando le due chiavette di centraggio portare tale punto nel centro del crocefilo dell'oculare.
5. Inserire l'obiettivo 20x.
6. Inserire le due chiavette di centraggio in dotazione, nei fori di centraggio del revolver (7), sopra il 20x.
7. Agendo sulle chiavette di centraggio spostare il medesimo punto fino a portarlo al centro del crocefilo dell'oculare.
8. Ripetere l'operazione per tutti gli altri obiettivi.



Osservazione in luce polarizzata
Per operare correttamente in luce polarizzata è necessario eseguire l'operazione di "estinzione della luce" :
1. Togliere dal percorso ottico il preparato, le lamine di ritardo, ecc...
2. Inserire l'obiettivo 10X.
3. Inserire nel percorso ottico l'analizzatore e posizionare la scala della direzione di vibrazione su 0° (8).
4. Posizionare la scala del polarizzatore su 0° (9).
5. Allentare la vite di bloccaggio del polarizzatore e, osservando all'interno degli oculari, ruotare la scala del polarizzatore fino ad ottenere l'estinzione totale (buio agli oculari).
6. Stringere la vite.

Uso della lente di Bertrand
La lente di Bertrand viene utilizzata per effettuare osservazioni in conoscopia (lente inserita) e ortoscopia (lente disinserita).

Osservazione in ortoscopia
Il percorso della luce polarizzata è parallelo all'asse ottico consentendo l'osservazione delle caratteristiche ottiche del preparato. Utilizzare obiettivi da 4X a 100X.
1. Disinserire la lente di Bertrand dal percorso ottico.
2. Inserire l'analizzatore mediante l'apposita levetta (12) ed effettuare l'osservazione.
3. Introdurre una lamina di ritardo (11) nell'apposita sede spingendola a fondo per inserirla nel percorso ottico. Per disinserire la lamina di ritardo dal percorso ottico, estrarla fino al primo scatto.

Osservazione in conoscopia
1. Utilizzare obiettivi da 20X a 100X.
2. Introdurre l'analizzatore mediante l'apposita levetta (12) regolandolo sulla posizione di estinzione.
3. Inserire nel percorso ottico la lente di Bertrand.
4. Inserire un obiettivo a scelta (da 20X a 100X).
5. Aprire il diaframma di apertura.
6. E' possibile centrare l'immagine conoscopica agendo direttamente sulle viti di centraggio (10) del dispositivo.

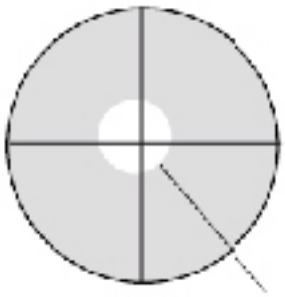


IMMAGINE CONOSCOPICA

In questo modo è possibile visualizzare le immagini conoscopiche che si formano sul piano focale posteriore dell'obiettivo. Se la periferia dell'immagine conoscopica dovesse essere scura, è sufficiente spostare il condensatore verticalmente e trovare la posizione ottimale d'illuminazione.

Uso delle lamine di ritardo
Le lamine di ritardo (1 lambda, corrispondente a 530 nm o Rosso 1° ordine, ¼ lambda, corrispondente a 137 nm, cuneo di quarzo) vengono utilizzate per rendere più sensibile e raffinata l'osservazione in luce polarizzata. Inserire o disinserire nel microscopio la lamina di ritardo (11) (durante l'osservazione in luce polarizzata). Le lamine non hanno effetto quando viene eseguita l'osservazione in campo chiaro.

Riparazione e manutenzione

Ambiente d'utilizzo
Si consiglia d'utilizzare questo microscopio in un ambiente pulito, asciutto e non soggetto ad urti, ad una temperatura tra 0° e 40°C ed con un'umidità relativa massima dell' 85 % (in assenza di condensazione). Se necessario, utilizzare un deumidificatore.



Durante e dopo l'utilizzo

Il microscopio deve essere sempre tenuto in posizione verticale durante gli spostamenti, facendo attenzione che le parti mobili, come gli oculari, non cadano. Non maneggiare il microscopio in modo scorretto evitando ogni forzatura. Non tentare di praticare la revisione dello strumento autonomamente.
Dopo l'utilizzo , spegnere immediatamente l'illuminazione, ricoprire il microscopio con la copertina anti polvere inclusa nella confezione, e riporre lo strumento in un luogo asciutto e pulito.



Precauzioni relative a strumenti elettrici

Prima di collegare la presa elettrica, assicurarsi che il voltaggio della rete elettrica locale coincida con il voltaggio dello strumento e che l'interruttore della lampada sia nella posizione "Off".
Gli utenti dovranno seguire tutte le norme di sicurezza locali. Lo strumento è certificato CE.
In ogni caso, gli utilizzatori sono gli unici responsabili per un utilizzo sicuro dello strumento.

Pulizia delle ottiche
Se le parti ottiche necessitano di pulizia, per prima cosa ricorrere all'aria compressa.
Se ciò non fosse sufficiente, procedere all'utilizzo di un pezzo di stoffa morbida che non lasci residui, inumidito con acqua o con un detergente delicato.
Infine, come ultima opzione, utilizzare un panno inumidito con una soluzione 3:7 di alcol etilico ed etere.
Attenzione: alcol etilico ed etere sono liquidi altamente infiammabili. Non utilizzarli in prossimità di fonti di calore, scintille o attrezzature elettriche. Utilizzare questi prodotti chimici in ambienti ben ventilati.
Non strofinare la superficie di nessun componente ottico con le mani. Le impronte possono danneggiare questi componenti.
Non smontare obbiettivi e oculari nel tentativo di pulirli.

Per un migliore risultato, utilizzare il kit di pulizia VWR (numero di catalogo riportato di seguito).

Se si necessita di spedire il microscopio al produttore per la manutenzione, si prega di utilizzare l'imballo originale.

Soluzioni per eventuali problemi

Consultare le informazioni riportate nella tabella sottostante per risolvere eventuali problemi operativi.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUZIONE
L'ILLUMINATORE NON SI ACCENDE	Cavo dell'alimentazione non inserito.	Controllare che il cavo jack dell'alimentazione 6Vdc sia correttamente inserito nella parte posteriore del microscopio.
	Potenziometro	Ruotare il potenziometro che regola la luminosità e controllare se aumenta la luce in uscita.
L'IMMAGINE È MOLTO SCURA O NON SI VEDE.	Il diaframma ad iride non è aperto completamente.	Aprire completamente il diaframma ad iride.
	Il livello di luminosità è basso.	Ruotare il revolver porta-obiettivi fino a quando l'obbiettivo non si inserisce perfettamente nel percorso ottico(si sentirà un "click").
	L'obiettivo non è allineato all'asse ottico.	Ruotare il revolver porta-obiettivi fino a quando l'obbiettivo non si inserisce perfettamente nel percorso ottico(si sentirà un "click").
L'IMMAGINE È POCO CHIARA, SFOCATA O NON HA SUFFICIENTE CONTRASTO.	Obiettivi o filtri sono sporchi.	Pulirli.
	Il diaframma ad iride non è aperto in modo coretto.	Aprire completamente il diaframma ad iride.
	Il condensatore è all'altezza sbagliata	Ruotare la manopola del condensatore fino ad ottenere una illuminazione uniforme

Accessori sostituibili e parti di ricambio

DESCRIZIONE	QUANTITÀ	CAT. NO.
Oculare WF10x/20mm	2	630-2000
Oculare WF15x	2	630-2001
Oculare WF20x	2	630-2002
Oculare micrometrico WF10x/20mm	1	630-2003
Vetrino micrometrico 26x76mm, range.1mm	1	630-1650
Obiettivo E-PLAN IOS 4x serie 200&300	1	630-1639
Obiettivo E-PLAN IOS 10x serie 200&300	1	630-1640
Obiettivo E-PLAN IOS 20x serie 200&300	1	630-1641
Obiettivo E-PLAN IOS 40x serie 200&300	1	630-1642
Obiettivo E-PLAN IOS 100x serie 200&300	1	630-1643
Obiettivo 60x/0,80 IOS E-PLAN per serie 300.	1	630-2049
Condensatore per campo scuro per obiettivi a secco per serie 300.	1	630-2060
Adattatore per reflex sensore APS-C	1	630-1645
Adattatore telecamere CCD	1	630-1644
Solarbatterie	1	630-1637

Assistenza tecnica

Risorse sul web
Visitare il sito web VWR all'indirizzo **www.vwr.com** per:
• Informazioni complete sui contatti dell'Assistenza tecnica
• Accesso al catalogo on-line VWR e ad ogni altra informazione relativa agli accessori e ai prodotti collegati
• Ulteriori informazioni sui prodotti e sulle promozioni
Contatti Per informazioni o assistenza tecnica, contattare i nostri uffici VWR o visitare il sito. **www.vwr.com**

Garanzia

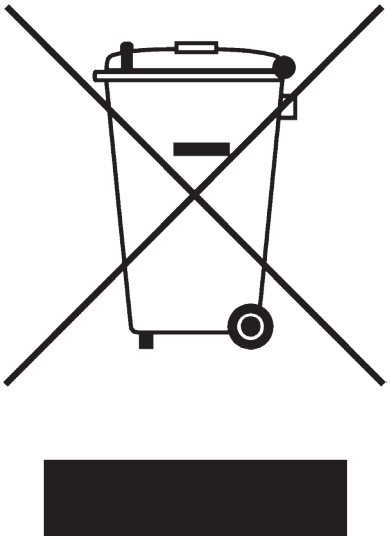
VWR International garantisce per questo prodotto l'assenza da difetti nei materiali e di fabbricazione per un periodo di cinque (5) anni dalla data di consegna. In caso contrario, VWR provvederà, a sua discrezione e a proprie spese, alla riparazione, sostituzione o al rimborso del prezzo di acquisto del prodotto al cliente, purché venga restituito durante il periodo di garanzia. La presente garanzia non copre eventuali danni accidentali o causati da abuso, uso o applicazione impropri o dal normale logorio dell'apparecchio. Qualora i servizi di ispezione e manutenzione necessari non vengano eseguiti secondi i manuali e le eventuali normative locali, tale garanzia risulta non valida, salvo nella misura in cui il difetto del prodotto non sia causato dalla mancata prestazione dei suddetti servizi.

Il cliente dovrà assicurare le parti da restituire contro eventuali danni o perdite. La presente garanzia è limitata ai suddetti rimedi. SI CONCORDA ESPRESSAMENTE CHE LA PRESENTE GARANZIA SOSTITUISCE TUTTE LE GARANZIE DI IDONEITÀ E LA GARANZIA DI COMMERCIABILITÀ.

Conformità a leggi e normative locali

Il cliente è responsabile della richiesta e dell'ottenimento delle approvazioni normative necessarie o di altre autorizzazioni necessarie per eseguire o utilizzare il prodotto nel suo ambiente locale. VWR non sarà ritenuta responsabile delle relative omissioni o del mancato ottenimento dell'approvazione o autorizzazione necessaria, a meno che l'eventuale rifiuto non sia dovuto a un difetto del prodotto

Smaltimento





Questo strumento riporta il simbolo del bidone con ruote con una croce sopra. Questo indica che lo strumento non può essere smaltito nei rifiuti indifferenziati.

E' responsabilità dell'utente smaltirlo correttamente ,consegnandolo ad una struttura autorizzata per lo smistamento ed il riciclo dei rifiuti. Inoltre, è responsabilità dell'utente provvedere alla decontaminazione dello strumento da eventuali contaminazioni con materiale biologico, chimico e/o radioattivo, al fine di proteggere le persone coinvolte nel processo di riciclo dello strumento da eventuali pericoli per la salute.

Per ulteriori informazioni sui luoghi adatti allo smaltimento dello strumento, si prega di contattare il rivenditore locale che ha venduto lo strumento.

In questo modo, si favorirà la conservazione delle risorse naturali e l'ambiente e si garantirà un riciclaggio dello strumento che non danneggia la salute umana.

Grazie.

Australia
VWR International, Pty Ltd.
1/31 Archimedes Place
Murarrie, Queensland, 4172
Tel.: 1300 727 696
Fax: 1300 135 123

Austria
VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Wien
Tel.: 01 97 002 0
Fax: 01 97 002 600
E-mail: info@at.vwr.com

Belgio
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: 016 385 011
Fax: 016 385 385
E-mail: customerservice@be.vwr.com

Cina
VWR International China Co., Ltd
Rm.219, 2100 Dongming Road
Pudong New District
Shanghai 200123
Tel.: +86-21-5898 6888
Fax: +86-21-5855 8801
E-mail: info_china@vwr.com

Danimarca
VWR - Bie & Berntsen
Transformervej 8
2730 Herlev
Tel.: 43 86 87 88
Fax: 43 86 87 90
E-mail: info@dk.vwr.com

Finlandia
VWR International Oy
Valimotie 9
00380 Helsinki
Tel.: 09 80 45 51
Fax: 09 80 45 52 00
E-mail: info@fi.vwr.com

Francia
VWR International S.A.S.
Le Périgares – Bâtiment B
201, rue Carnot
94126 Fontenay-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30 (0,15 € TTC/min)
Fax: 0 825 02 30 35 (0,15 € TTC/min)
E-mail: info@fr.vwr.com

Germania
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Freecall: 0800 702 00 07
Fax: 0180 570 22 22*
Email: info@de.vwr.com
*0,14 €/Min. aus d. dt. Festnetz

India
VWR Lab Products Private Limited
135/12, Brigade Towers, 2nd Floor
Front wing, Brigade Road,
Bengaluru , India – 560 025
Tel.: +91-80-41117125/26 (Bengaluru)
Tel.: +91-2522-647911/922 (Mumbai)
Fax: +91-80-41117120
E-mail: vwr_india@vwr.com

Irlanda / Irlanda del Nord
VWR International Ltd / VWR International (Northern Ireland) Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: 01 88 22 222
Fax: 01 88 22 333
E-mail: sales@ie.vwr.com

Italia
VWR International PBI S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: 02-3320311/02-487791
Fax: 800 152999/02-40090010
E-mail: info@it.vwr.com

Norvegia
VWR International AS
Haavard Martinsens vei 30
0978 Oslo
Tel.: 0 2290
Fax: 815 00 940
E-mail: info@no.vwr.com

Nuova Zelanda
Global Science - A VWR Company
241 Bush Road
Albany 0632, Auckland
Tel.: 0800 734 100
Fax: 0800 999 002
E-mail: sales@globalscience.co.nz

Paesi Bassi
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: 020 4808 400
Fax: 020 4808 480
E-mail: info@nl.vwr.com

Polonia
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: 058 32 38 200 do 204
Fax: 058 32 38 205
E-mail: info@pl.vwr.com

Portogallo
VWR International - Material de Laboratório, Lda
Edifício Neopark
Av. Tomás Ribeiro, 43- 3 D
2790-221 Carnaxide
Tel.: 21 3600 770
Fax: 21 3600 798/9
E-mail: info@pt.vwr.com

Regno Unito
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: 0800 22 33 44
Fax: 01455 55 85 86
E-mail: uksales@uk.vwr.com

Repubblica Ceca
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
Fax: +420 321 570 320
E-mail: info@cz.vwr.com

Spagna
VWR International Eurolab S.L.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: 902 222 897
Fax: 902 430 657
E-mail: info@es.vwr.com

Turchia
Pro Lab Laboratuar Teknolojileri Ltd.Şti.
a VWR International Company
Orta Mah. Cemal Gürsel Caddesi
Ördekcioglu Işmerkezi No.32/1
34896 Pendik - Istanbul
Tel.: +90216 598 2900
Fax: +90216 598 2907
Email: info@pro-lab.com.tr

Singapore
VWR Singapore Pte Ltd
18 Gul Drive
Singapore 629468
Tel: +65 6505 0760
Fax: +65 6264 3780
E-mail: sales@sg.vwr.com

Svezia
VWR International AB
Fagerstagatan 18a
163 94 Stockholm
Tel.: 08 621 34 00
Fax: 08 621 34 66
E-mail: kundservice@se.vwr.com

Svizzera
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: 044 745 13 13
Fax: 044 745 13 10
E-mail: info@ch.vwr.com

Ungheria
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: (52) 521-130
Fax: (52) 470-069
E-mail: info@hu.vwr.com

VISITA IL SITO WWW.VWR.COM PER CONOSCERE LE NOSTRE OFFERTE SPECIALI, LE NOVITÀ E I CONTATTI

VWR

Microscopio VisiScope® serie 384

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Modelo	European Catalogue Number
TL384 POL	630-1936

Versión: 7
Publicado: 20, 10, 2014

CE

Dirección legal del fabricante

Europa
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+ 32 16 385011
http://be.vwr.com

País de origen: **ITALIA**

Cuadro de contenidos

Advertencia
Información de seguridad
Contenido del embalaje
Desembalaje
Utilización
Símbolos
Especificaciones técnicas
Vista general
Funcionamiento
Reparación y mantenimiento
Solucionar problemas
Accesorios y piezas de repuesto reemplazables
Servicio técnico
Garantía
Cumplimiento de leyes y normativas locales
Eliminación de residuos

Advertencia

Este microscopio es un instrumento científico de precisión. Su utilización está pensada para una larga duración con un mínimo nivel de mantenimiento. Para su fabricación se han utilizado elementos ópticos y mecánicos de elevada calidad que lo convierten en el instrumento ideal para la utilización diaria en las aulas y el laboratorio. Informamos que esta guía contiene importantes informaciones sobre la seguridad y el mantenimiento del producto y por lo tanto debe ser accesible a todos aquellos que utilizan dicho instrumento.

Información de seguridad



Evitar una descarga eléctrica

Antes de conectar el microscopio a la toma de corriente, asegurarse que la tensión de entrada del lugar donde se usa coincide con la tensión de utilización del microscopio y que el interruptor del iluminador esté en posición off.

El usuario debe consultar las normas de seguridad de su país. El instrumento está dotado de 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.

Por favor, siga las siguientes instrucciones y lea éste manual en su totalidad para asegurar la operación segura del equipo.

Contenido del embalaje

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Estativo del Microscopio con cabezal, enfoque y platina giratoria rotating stage	1
Ocular WF10x/20	2
Módulo con lente Bertrand	1
Objetivo E-PLAN IOS POL 4x	1
Objetivo E-PLAN IOS POL 10x	1
Objetivo E-PLAN IOS POL 40x	1
Objetivo E-PLAN IOS POL 60x	1
Condensador con polarizador giratorio	1
Placas de retardación (lambda, lambda/4, cuña de cuarzo)	3
Llave allen para centrar los objetivos	2
Transformador 6Vdc	1
Funda de plástico antipolvo	1

Desembalaje

El microscopio se entrega con embalaje de poliestireno. Quitar el precinto que rodea la caja. Abrir la parte superior de la caja. Prestar atención que las lentes (objetivos y oculares) no caigan de la caja y puedan dañarse. Sujetando con las dos manos, (una sostiene el estativo y la otra la base) extraer el microscopio de su caja original y colóquelo sobre una mesa o base plana y estable



1. Extraer todos los elementos y accesorios de dentro de la caja original. Guardar siempre la caja en lugar seco y seguro.
2. Colocar el microscopio sobre una superficie plana y resistente

De momento no conectar el microscopio a corriente.



3. Coloque el módulo de polarización con el analizador / lente Bertrand en la parte superior del estativo y fijar con el tornillo de bloqueo debajo del cabezal (1)



4. Insertar el cabezal óptico y bloquear con el tornillo de sujeción.



5. Retire las tapas de protección de los tubos porta oculares, e inserte en su lugar los oculares.

6. Conectar el cable de corriente en el enchufe de la parte trasera del microscopio.

   El equipo está ahora listo para trabajar.



Utilización

Solo para investigación. No utilizar para uso terapéutico o de diagnosis humano o animal.

Símbolos

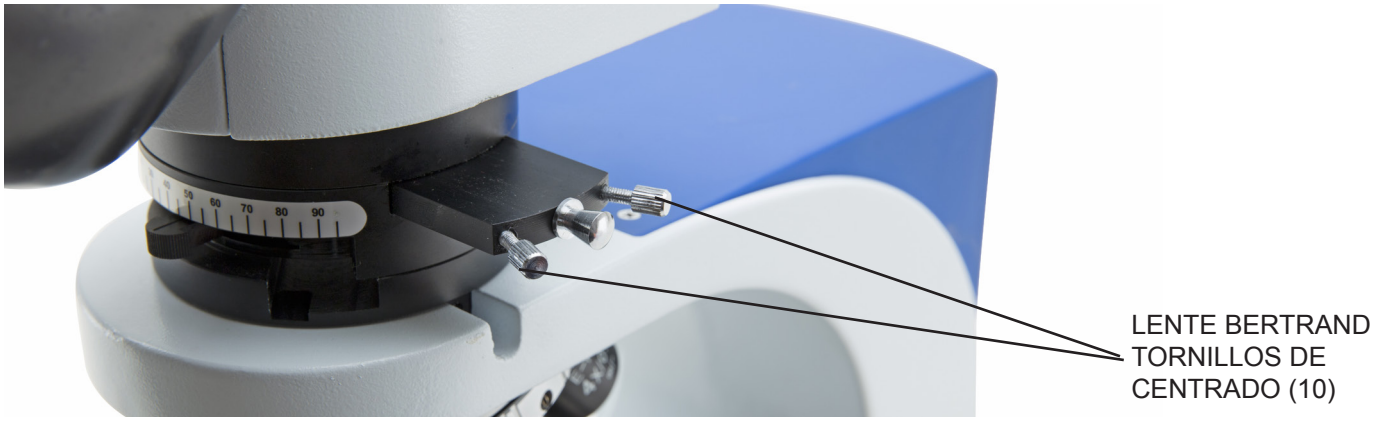
A continuación le mostramos una lista de los símbolos que encontrará a lo largo de éste manual.

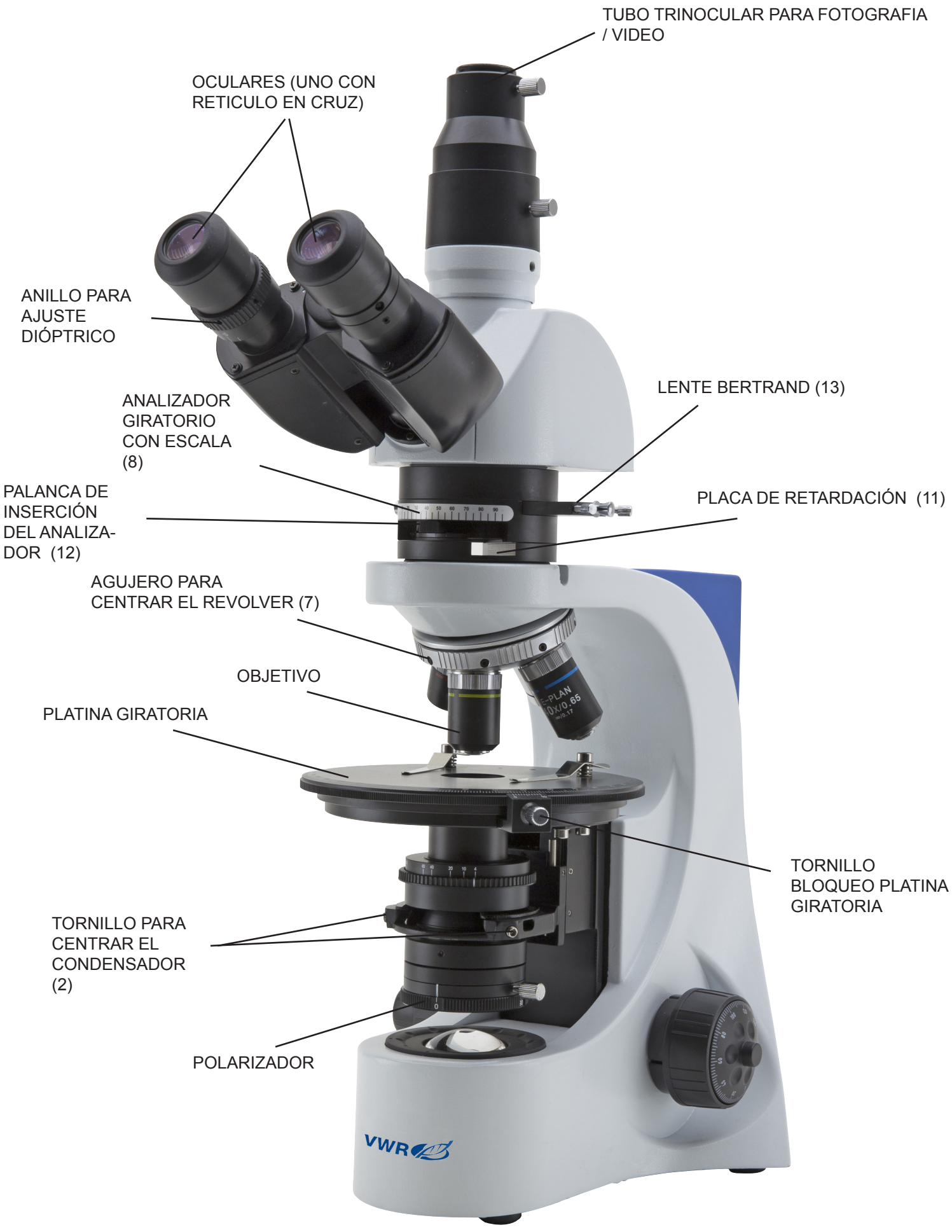
⚠	**PRECAUCIÓN** Éste símbolo indica riesgo alto y le advierte de proceder con precaución.

Especificaciones técnicas

Cabezal	Trinocular, inclinado 30º, giratorio 360º.
Oculares	WF10X/20mm Uno de los oculares WF10x/20mm con retículo en cruz.
Lente Bertrand	Sistema de centrado y abatible.
Accesorio de polarización	Filtro analizador 0º-90º. Filtro 1º orden rojo (lambda), filtro ¼ lambda y cuña de cuarzo.
Revólver	4 posiciones con mecanismo de centrado para cada objetivo.
Objetivos	E-PLAN IOS POL (libres de tinción): 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 60x/0.80.
Sistema de enfoque	Macro y micrométricos coaxiales.
Platina	160mm diámetro, giratoria 360º y mando de bloqueo, escala vernier 0.1º.
Condensador	A.N. 1.25 con diafragma iris, sistema de centrado y filtro de polarización giratorio.
Iluminación	Sistema de iluminación P-LED^3 con control de intensidad de luz.
Transformador	Transformador externo: Corriente de entrada 100-240Vac 50-60Hz / salida 6Vdc 1A.

Vista general




TUBO TRINOCULAR PARA FOTOGRAFIA / VIDEO
OCULARES (UNO CON RETICULO EN CRUZ)
ANILLO PARA AJUSTE DIÓPTRICO
ANALIZADOR GIRATORIO CON ESCALA (8)
LENTE BERTRAND (13)
PALANCA DE INSERCIÓN DEL ANALIZA-DOR (12)
PLACA DE RETARDACIÓN (11)
AGUJERO PARA CENTRAR EL REVOLVER (7)
OBJETIVO
PLATINA GIRATORIA
TORNILLO BLOQUEO PLATINA GIRATORIA
TORNILLO PARA CENTRAR EL CONDENSADOR (2)
POLARIZADOR

Funcionamiento

Cabezal de observación
Aflojar el tornillo de bloqueo, mueva el cabezal de observación hasta una posición de observación que sea confortable para Ud., apretar el tornillo de bloqueo.

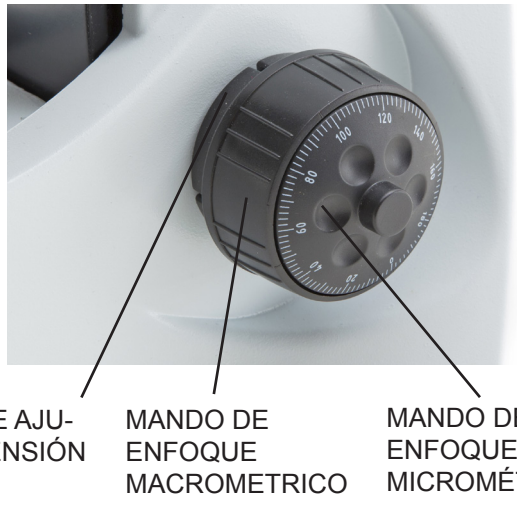
Colocar la muestra sobre la platina
Coloque la muestra (preparación) sobre la platina y sujétela con las pinzas. Puede mover el carro mecánico con el mando vertical que encontrará a su derecha hasta conseguir que la muestra quede justo sobre la apertura del centro de la platina.

Configuración del sistema de iluminación
El microscopio está provisto de iluminador LED blanco. Puede ajustar la intensidad de luz mediante el botón para tal función y que encontrará a la derecha del estativo.

Ajuste de la distancia interpupilar
Sujetar los tubos porta-oculares derecho e izquierdo con ambas manos, ajustar la distancia interpupilar moviendo ambos a la vez hasta que observe un solo circulo de luz.
El punto blanco (°) que aparece sobre el ocular derecho muestra la distancia interpupilar que se ajusta a la persona que está en ese momento observando con el microscopio



Enfoque y ajuste de la tensión de los mandos de enfoque
La tension del mando de enfoque macro viene preajustado de fábrica. Para cambiar la tensión de acuerdo a su preferencia, simplemente gire el botón (3) hacia la derecha con el fin de aumentarlo.
La tensión excesiva puede dañar el mecanismo de enfoque. Una tensión demasiado floja o suave puede provocar el descenso de la platina por gravedad o una repentina pérdida
de foco. En este caso, gire el botón (3) para aumentar la tensión de los mandos.



Ajuste dióptrico
Observando con el ojo izquierdo primero puede girar el anillo de ajuste de dioptrías que hay en el tubo porta-ocular. Gire el mando de enfoque macro hasta visualizar una imagen clara de la muestra, aconsejamos usar objetivos de 4x o 10x aumentos. Ajuste con el mando de enfoque micrometrico hasta conseguir una imagen clara y nítida de la muestra mientras observa por el ocular izquierdo. Siguiente paso, observe por el ocular derecho y gire el tubo porta ocular hasta conseguir una visión de la muestra clara. De éste modo conseguirá ver la muestra en detalle en ambos oculares.



Condensador
Condensador, el cual se encuentra debajo de la platina, se compone de:

PALANCA DE APERTURA Y AJUSTE DEL DIAFRAGMA (4)





POLARIZADOR GIRATORIO CON ESCALA ANGULAR (9)

Suba o baje el condensador a través del botón (5) para obtener una iluminación clara y uniforme de la muestra. Para centrar el condensador cierre completamente el diafragma iris (4). Utilizando los tornillos de centrado del condensador (2), mover el diafragma al centro del campo de visión. A continuación, abra gradualmente el diafragma hasta que sus extremos sean tangentes a los bordes del campo de visión. Si es necesario, puede realizar un ajuste adicional. El condensador está centrado cuando los bordes del diafragma de iris son tangentes al campo de vista

En la parte inferior del condensador se encuentra el filtro polarizador y giratorio 360°, con una marca de referencia para la medición precisa del ángulo.

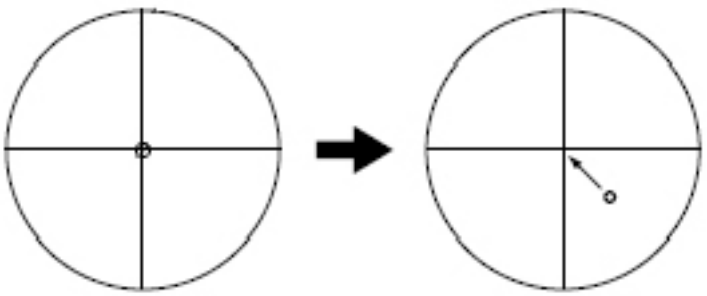
Ajuste de la apertura numérica
El valor de la apertura numérica (A.N.) del diafragma indica el contraste en el sistema de iluminación. La coincidencia con el valor de A.N. de sistema de iluminación con el objetivo le proporciona los mejores resultados en términos de contraste y calidad de imagen.
Para establecer la apertura numérica de la iluminación, ajuste la apertura del diafragma iris (4). De esta forma Ud. controla el contraste y la resolución de la imagen.
Para muestras con bajo contraste ajuste el iris a aproximadamente 75% del valor numérico de la apertura del objetivo.



Centrar el sistema óptico
Para centrar correctamente el sistema óptico, en primer lugar retire la Lente Bertrand. Retire también el filtro polarizador de debajo.
La platina giratoria viene pre-centrada de fábrica y no necesita ningún manejo adicional.

Para centrar los objetivos por favor siga éstos pasos:

1. Colocar una muestra (preparación) sobre la platina.
2. Colocar objetivo 10x.
3. Insertar los 2 pequeños tornillos uno en cada agujero del revolver (7) sobre el objetivo de 10x, para su posterior centrado.
4. Enfoque su muestra, mientras que gira la platina en el sentido de las agujas del reloj y luego en sentido contrario por un pequeño ángulo (por ejemplo, 30 ° o 45 °). Durante estas oscilaciones se debe detectar un punto en la muestra que no gira en una circunferencia pero sólo girando alrededor de sí mismo (punto fijo). Con los dos tornillos de centrado de objetivos, llevar este punto en el centro de la retícula en cruz.
5. Inserte el objetivo 20x.
6. Insertar los 2 pequeños tornillos uno en cada agujero del revolver (7) sobre el objetivo de 20x.
7. Girar las dos llaves hasta el mismo punto de la muestra se coloque en el centro de la retícula en cruz.
8. Repita dicha operación con el resto de objetivos.



Observación con luz polarizada
Para utilizar correctamente la luz polarizada, es necesario realizar un ajuste de “extinción de la luz”:
1. Retirar de la trayectoria óptica, la muestra, placas de retardación, etc...
2. Insertar el objetivo 10x.
3. Insertar en la trayectoria óptica el filtro analizador y girar el aro con la escala hasta la posición “0”.
4. Introducir la escala angular (9) del filtro polarizador en posición “0” .
5. Afloje el tornillo de bloqueo del polarizador y, al mirar por los oculares, gire la escala del polarizador hasta obtener la completa extinción de la luz (totalmente oscuro).
6. Luego bloquee el tornillo polarizador.

Lente Bertrand
La lente Bertrand lente se utiliza en el modo de observación conoscópica (lente insertada) o el modo ortoscópica (lente no está insertada).

Observación ortoscopica
La trayectoria de la luz polarizada es paralela al eje óptico, lo que permite la observación óptica de la muestra con objetivos desde 4x hasta 100x.
1. Retirar la lente Bertrand de la trayectoria óptica girando su disco.
2. Insertar el analizador (12) mirar la muestra.
3. Insertar la placa de retardación (11) de modo que queda completamente dentro de su ranura debajo de cabezal. (para quitar la placa de retardación de la trayectoria óptica, deberá extraer hacia fuera la palanca hasta que se escuche “click”).

Observación conoscopica
1. Utilizar objetivos de 20X a 100X.
2. Insertar el analizador (12) colocándolo en la posición de extinción de luz.
3. Insertar la lente Bertrand girando su disco.
4. El objetivo con el que va a trabajar (desde 20X hasta 100X).
5. Abrir el diafragma.
6. Es posible centrar la imagen conoscópica actuando directamente sobre los tornillos de centrado (10) del dispositivo

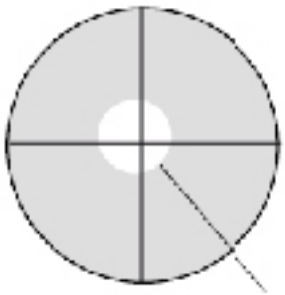


IMAGEN CONOSCOPICA

De esta manera es posible ver la imagen conoscópica que se forma en el plano focal del objetivo. Si la parte periférica de la imagen es demasiado oscura, puede mover el condensador vertical hasta encontrar la posición óptima para la iluminación.

Placas de retardación
Las placas de retardación (1 lambda que corresponde a 530 nm o “rojo 1 ° orden”, ¼ lambda correspondiente a 137nm y cuña de cuarzo) se utilizan para hacer el análisis de la polarización más preciso y definido. Insertar o retirar la placa en la trayectoria óptica del microscopio en la ranura (11) del cabezal.
Las placas de retardación no hacen efecto cuando se utiliza en microscopio en campo claro.

Reparación y mantenimiento

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



Consejos 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 el microscopio con cuidado 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 anti-polvo y mantenerlo en un ambiente limpio y seco



Precauciones de seguridad relativas al sistema eléctrico

Antes de conectar el microscopio a la corriente , asegurarse que la tensión de entrada del lugar donde se usa coincide 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 incluye una etiqueta de seguridad CE. No obstante éstas pautas el usuario debería utilizar el microscopio en función de sus necesidades pero con un mínimo de responsabilidad y seguridad

Limpieza de las ópticas
Si es necesario limpiar los componentes ópticos, utilizar en primer lugar aire comprimido.
Si no es suficiente, limpiar las ópticas con u paño, que no esté deshilachado humedecido con agua y detergente neutro. Y como última opción: humedecer un paño con una mezcla de 3:7 de etanol y éter.
Importante: el etanol y el éter son líquidos altamente inflamables. No se deben utilizar cerca de fuentes de calor, chispas o instrumentación eléctrica. Utilizar en un ambiente bien aireado.
No frotar la superficie de ningún componente óptico con las manos. Las huellas digitales pueden dañar las ópticas. No desmontar los objetivos o los oculares para intentar limpiarlos.

Para obtener mejores resultados, utilice el kit de limpieza VWR (ver código debajo).
Si fuera necesario enviar el microscopio al fabricante para su mantenimiento, se ruega utilizar el embalaje original.

Solucionar problemas

Revise la información que aparece en la siguiente tabla.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
LUZ NO SE ENCIENDE	Transformador no enchufado	Comprobar que el jack del transformador 6Vdc está insertado en la parte trasera del microscopio.
	Potenciometro	Girar el mando de intensidad de luz para incrementar la luz.
NO HAY IMAGEN O SE VE NEGRO.	El diafragma iris no está abierto o parcialmente abierto.	Abra completamente el diafragma iris.
	Intensidad de luz baja.	Girar el potencionmetro de luz.
	El objetivo no está centrado en el eje óptico.	Girar el revolver hasta que uno de los objetivos esté bien posicionado en el centro óptico (cuando hace “click” al girar el revólver, está en su lugar correcto)
IMAGEN BORROSA O NO TIENE SUFICIENTE CONTRASTE.	Objetivo o filtro están sucios.	Límpielos
	La apertura del diafragma iris no está abierta correctamente.	Abrir completamente el diafragma iris.
	Condensador posicionado en altura equivocada	Girar el mando del condensador hasta conseguir ver una iluminación uniforme.

Accesorios y piezas de repuesto reemplazables

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CAT. NO.
Ocular WF10x/20mm	2	630-2000
Ocular WF15x	2	630-2001
Ocular WF20x	2	630-2002
Ocular micrométrico WF10x/20mm	1	630-2003
Preparación micrometrica 26x76 mm. Rango 1 mm, div. 0,01 mm	1	630-1650
Objetivo E-Plan IOS 4x para serie 200&300	1	630-1639
Objetivo E-Plan IOS 10x para serie 200&300	1	630-1640
Objetivo E-Plan IOS 20x para serie 200&300	1	630-1641
Objetivo E-Plan IOS 40x para serie 200&300	1	630-1642
Objetivo E-Plan IOS 100x para serie 200&300	1	630-1643
Objetivo 60x/0,80 IOS E-PLAN para série 300	1	630-2049
Condensador campo oscuro para objetivos en seco para série 300	1	630-2060
Adaptador cámara reflex para sensor APS-C	1	630-1645
Adaptador para cámara CCD 0,5x	1	630-1644
Batería solar	1	630-1637

Servicio técnico

Recursos en Internet

Visite la página de VWR en **www.vwr.com** para:
• Obtener los contactos del servicio técnico
• Acceder al Catálogo en línea de VWR y obtener información acerca de accesorios y productos relacionados
• Información adicional sobre productos y ofertas especiales
Contacto Para obtener más información o asistencia técnica póngase en contacto con su representante local de VWR o visite. **www.vwr.com**

Garantía

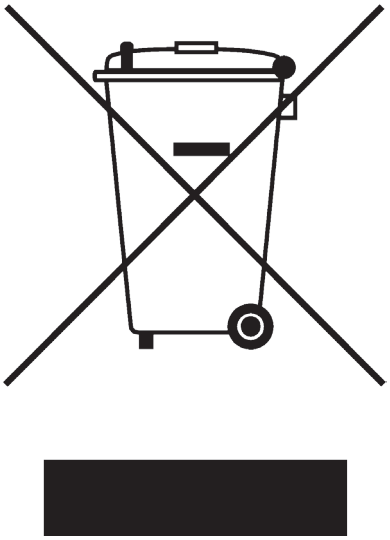
VWR International garantiza que este producto estará libre de defectos de material y fabricación durante un periodo de 5 años a partir de la fecha de entrega. En el caso de que exista algún defecto, VWR elegirá, a su elección y corriendo con los gastos, reparar, cambiar o rembolsar el importe de este producto al cliente, siempre y cuando se devuelva durante el periodo de la garantía. Esta garantía no se aplica si el producto ha sufrido daños a causa de un accidente, abuso, uso indebido o incorrecto o del desgaste por el uso normal. Si los servicios de inspección y mantenimiento precisos no se efectúan de acuerdo con las indicaciones de los manuales o las normativas locales aplicables, la garantía no será válida, salvo si el defecto del producto no se debe a dicho incumplimiento.

El cliente debe asegurar los productos devueltos contra posibles daños o pérdida. Esta garantía se limita a los recursos anteriormente mencionados. SE ACUERDA EXPRESAMENTE QUE ESTA GARANTÍA SUSTITUYE A TODAS LAS GARANTÍAS DE IDONEIDAD Y COMERCIALIDAD.

Cumplimiento de leyes y normativas locales

El cliente tiene la responsabilidad de solicitar y conseguir las autorizaciones reglamentarias necesarias o cualquier otro tipo de autorización necesaria para utilizar el producto en su entorno local. VWR no se responsabiliza de cualquier omisión relacionada o de la no obtención de la autorización necesaria, a menos que la desestimación se deba a un defecto del producto.

Eliminación de residuos





Este equipo está marcado con el símbolo de un contenedor con ruedas tachado para indicar que no debe desecharse con la basura general.
En su lugar, es su responsabilidad la disposición correcta del equipo a una instalación autorizada para la recogida selectiva y posterior reciclaje. También está bajo su responsabilidad la descontaminación del equipo en caso de haber usado productos biológicos, químicos y/o contaminación radiológica a fin de protegerlos de peligros para la salud de las personas involucradas en la eliminación y reciclaje de los equipos. Para más información sobre dónde puede llevar el equipo para su reciclaje, por favor contacte con el representante VWR de su zona.

De esta manera, Ud. Esta ayudando a conservar los recursos naturales y del medio ambiente, así como asegurará que su equipo se recicla de una manera que proteja también la salud humana.

Gracias.

Alemania
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Freecall: 0800 702 00 07
Fax: 0180 570 22 22*
Email: info@de.vwr.com
*0,14 €/Min. aus d. dt. Festnetz

Australia
VWR International, Pty Ltd.
1/31 Archimedes Place
Murarrie, Queensland, 4172
Tel.: 1300 727 696
Fax: 1300 135 123

Austria
VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Wien
Tel.: 01 97 002 0
Fax: 01 97 002 600
E-mail: info@at.vwr.com

Bélgica
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: 016 385 011
Fax: 016 385 385
E-mail: customerservice@be.vwr.com

China
VWR International China Co., Ltd
Rm.219, 2100 Dongming Road
Pudong New District
Shanghai 200123
Tel.: +86-21-5898 6888
Fax: +86-21-5855 8801
E-mail: info_china@vwr.com

Dinamarca
VWR - Bie & Berntsen
Transformervej 8
2730 Herlev
Tel.: 43 86 87 88
Fax: 43 86 87 90
E-mail: info@dk.vwr.com

España
VWR International Eurolab S.L.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: 902 222 897
Fax: 902 430 657
E-mail: info@es.vwr.com

Finlandia
VWR International Oy
Valimotie 9
00380 Helsinki
Tel.: 09 80 45 51
Fax: 09 80 45 52 00
E-mail: info@fi.vwr.com

Francia
VWR International S.A.S.
Le Périgares – Bâtiment B
201, rue Carnot
94126 Fontenay-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30 (0,15 € TTC/min)
Fax: 0 825 02 30 35 (0,15 € TTC/min)
E-mail: info@fr.vwr.com

Hungria
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: (52) 521-130
Fax: (52) 470-069
E-mail: info@hu.vwr.com

India
VWR Lab Products Private Limited
135/12, Brigade Towers, 2nd Floor
Front wing, Brigade Road,
Bengaluru, India – 560 025
Tel.: +91-80-41117125/26 (Bengaluru)
Tel.: +91-2522-647911/922 (Mumbai)
Fax: +91-80-41117120
E-mail: vwr_india@vwr.com

Irlanda / Irlanda del Norte
VWR International Ltd /
VWR International (Northern Ireland) Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: 01 88 22 222
Fax: 01 88 22 333
E-mail: sales@ie.vwr.com

Italia
VWR International PBI S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: 02-3320311/02-487791
Fax: 800 152999/02-40090010
E-mail: info@it.vwr.com

Noruega
VWR International AS
Haavard Martinsens vei 30
0978 Oslo
Tel.: 02290
Fax: 815 00 940
E-mail: info@no.vwr.com

Nueva Zelanda
Global Science - A VWR Company
241 Bush Road
Albany 0632, Auckland
Tel.: 0800 734 100
Fax: 0800 999 002
E-mail: sales@globalscience.co.nz

Países Bajos
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: 020 4808 400
Fax: 020 4808 480
E-mail: info@nl.vwr.com

Polonia
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: 058 32 38 200 do 204
Fax. 058 32 38 205
E-mail: info@pl.vwr.com

Portugal
VWR International -
Material de Laboratório, Lda
Edifício Neopark
Av. Tomás Ribeiro, 43- 3 D
2790-221 Carnaxide
Tel.: 21 3600 770
Fax: 21 3600 798/9
E-mail: info@pt.vwr.com

Reino Unido
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: 0800 22 33 44
Fax: 01455 55 85 86
E-mail: uksales@uk.vwr.com

República Checa
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
Fax: +420 321 570 320
E-mail: info@cz.vwr.com

Singapur
VWR Singapore Pte Ltd
18 Gul Drive
Singapore 629468
Tel.: +65 6505 0760
Fax: +65 6264 3780
E-mail: sales@sg.vwr.com

Suecia
VWR International AB
Fagerstagatan 18a
163 94 Stockholm
Tel.: 08 621 34 00
Fax: 08 621 34 66
E-mail: kundservice@se.vwr.com

Suiza
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: 044 745 13 13
Fax: 044 745 13 10
E-mail: info@ch.vwr.com

Turquía
Pro Lab Laboratuar Teknolojileri Ltd.Şti.
a VWR International Company
Orta Mah. Cemal Gürsel Caddesi
Ördekcioglu Işmerkezi No.32/1
34896 Pendik - Istanbul
Tel.: +90216 598 2900
Fax: +90216 598 2907
Email: info@pro-lab.com.tr

VISITE WWW.VWR.COM PARA MÁS NOVEDADES Y OFERTAS ESPECIALES

VWR

Microscópio VisiScope® série 384

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Model	European Catalogue Number
TL384 POL	630-1936

Versão: 1
Emitido: 11, 03, 2015

CE

Endereço Legal do Fabricante

Europa
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+ 32 16 385011
http://be.vwr.com

País de origem: **ITALIA**

Tabela de Conteúdos

Atenção
Informação de Segurança
Conteúdo da embalagem
Desembalagem
Uso Pretendido
Símbolos e convenções
Especificações do produto
Vista geral
Uso do microscópio
Reparações e manutenção
Resolução de problemas
Acessórios e peças de substituição
Serviço Técnico
Garantia
Conformidade com leis e normas locais
Eliminação do Equipamento

Atenção

Este microscópio é um instrumento científico de precisão desenhado para durar muitos anos com um mínimo de manutenção. É construído de acordo com os mais altos padrões de qualidade ótica e mecânica para suportar uso intensivo.
Lembramos que este manual contém informação importante de segurança e manutenção e deverá portanto estar acessível aos utilizadores do equipamento.
Não nos responsabilizamos por qualquer uso deste instrumento que não esteja de acordo com este manual

Informação de Segurança



Evitar Choque Elétrico

Antes de ligar à corrente, deverá assegurar-se de que a voltagem utilizada na sua região está de acordo cm a voltagem de operação do equipamento e que o interruptor da iluminação está na posição de desligado.

Os utilizadores deverão cumprir com a regulação de segurança. Este equipamento tem certificação de CE, no entanto é o utilizador que tem total responsabilidade pelo seu uso em segurança.

Siga as indicações abaixo e leia este manual integralmente para assegurar a operação segura deste equipamento.

Conteúdo da embalagem

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Suporte para microscópio com cabeça, focagem e platina rotativa	1
Ocular WF10x/20	2
Acessório para lente Bertrand	1
Objectiva E-PLAN IOS POL 4x	1
Objectiva E-PLAN IOS POL 10x	1
Objectiva E-PLAN IOS POL 40x	1
Objectiva E-PLAN IOS POL 60x	1
Condensador com polarizador rotativo	1
Placas retardadoras (lambda, lambda/4, cunha de quartzo)	3
Chave Allen para centrar a objectiva	2
Fonte de alimentação de 6Vcc	1
Cobertura contra o pó	1

Desembalagem



O microscópio está alojado num contentor de isopor moldado. Remova a fita do bordo do contentor e levante a metade superior deste. Tome algum cuidado para evitar que os itens ópticos (objectivas e oculares) caiam e fiquem danificados. Utilizando as duas mãos (uma em torno do braço e a outra em torno da base), levante o microscópio do contentor e coloque-o sobre uma mesa estável.

1. Em primeiro lugar, remova todos os componentes da embalagem original e guarde a caixa num local seguro e seco.
2. Coloque o corpo principal do microscópio sobre uma superfície plana e resistente.

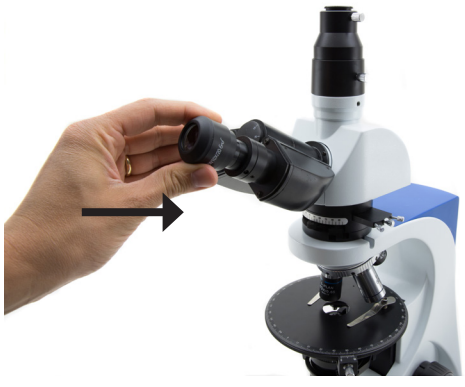
Não ligue o cabo de alimentação nesta fase.



3. Coloque o acessório com o analisador /lente Bertrand no corpo principal e rode o parafuso de bloqueio da cabeça (1).



4. Insira a cabeça óptica e bloqueie o parafuso.



5. Insira a cabeça óptica e bloqueie o parafuso.

6. Ligue o cabo de alimentação externa à tomada localizada na parte posterior do microscópio.

Caso não seja necessário instalar acessórios adicionais, o instrumento está pronto a ser utilizado.



Uso Pretendido

Apenas para fins de investigação. Não adequado para quaisquer usos terapêutico ou de diagnóstico em animais ou humanos.

Símbolos e convenções

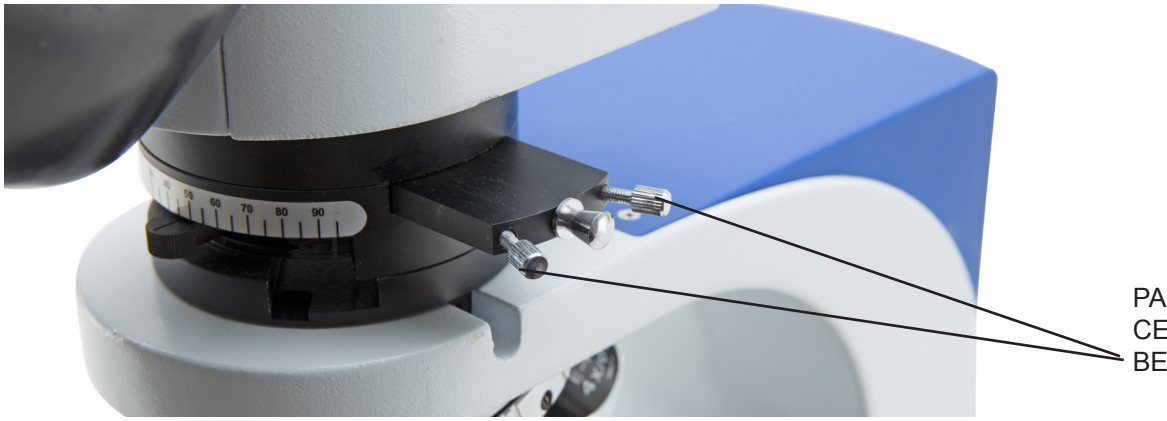
A tabela seguinte é um glossário ilustrado de símbolos que são utilizados neste manual

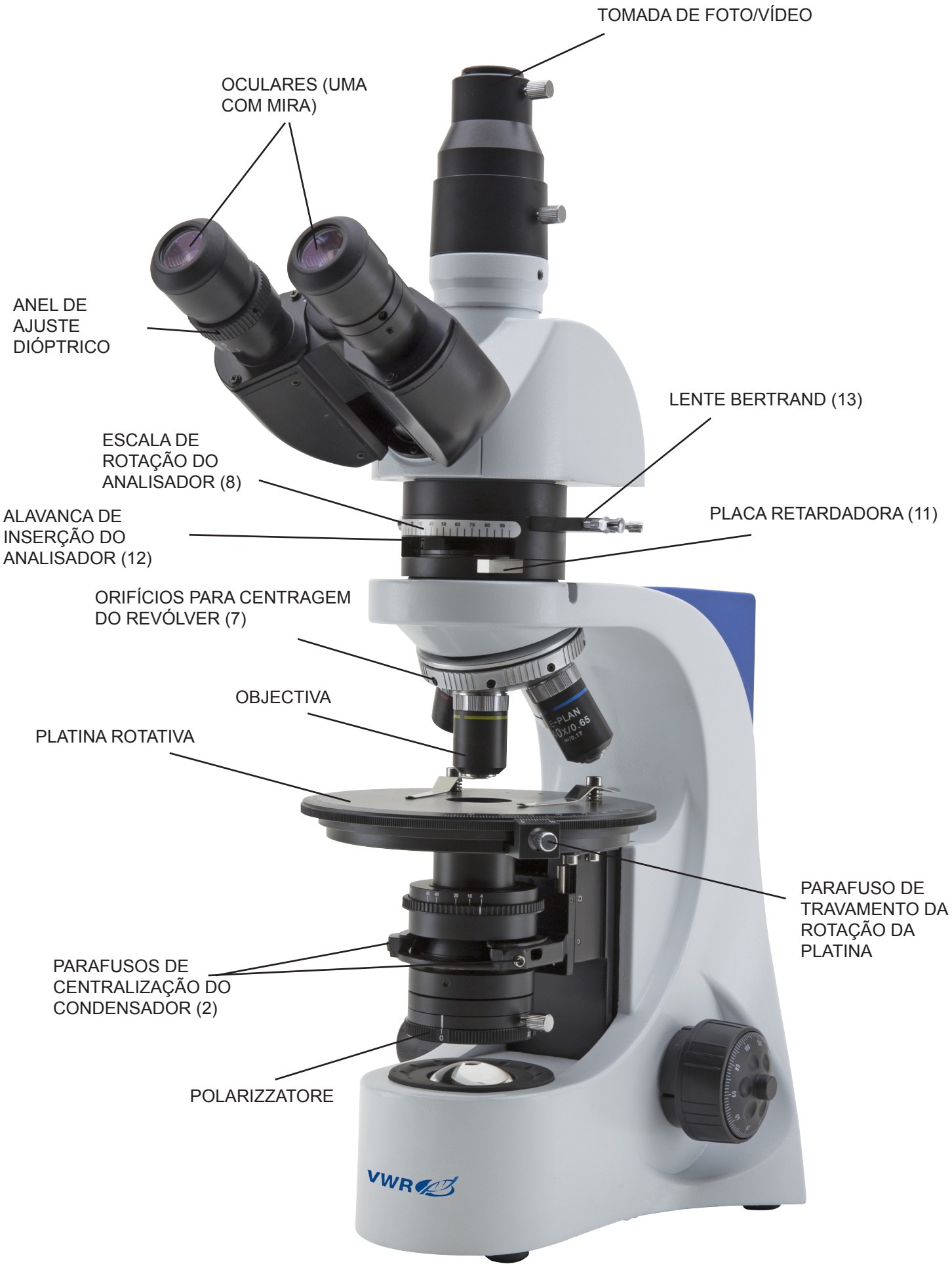
⚠	**ATENÇÃO** Este símbolo indica potencial risco e adverte para que se proceda com cautela.

Especificações do produto

Cabeça	Trinocular, inclinada a 30° e rotação de 360°.
Oculares	WF10X/20mm reticuladas.
Lente Bertrand	do tipo Swing-out; centráveis.
Polarizante acessório	filtro de analisador com rotação de 0°-90°. Placas de filtros de cores incluídas: vermelho de 1ª ordem (λ), λ/4, cunha de quartzo.
Revólver	4-posições com mecanismo de centragem para todas as objectivas.
Objectivas	E-PLAN IOS POL (Strain-free) 4x/0,10, 10x/0,25, 40x/0,65, 60x/0,80.
Sistema de focagem	Coaxial grosso e fino.
Platina	160 mm dia.; rotação de 360° com botão de travamento e Vernier 0,1°.
Condensador	N.A. 1,25, com diafragma de íris, focável e centrável. Com filtro polarizador rotativo.
Iluminação	P-LED^3, com controlo de brilho manual.
Fonte de iluminação	Fonte de iluminação externa: Entrada 100-240Vca 50-60Hz / Saída 6Vcc 1A.

Vista geral




TOMADA DE FOTO/VÍDEO
OCULARES (UMA COM MIRA)
ANEL DE AJUSTE DIÓPTRICO
LENTE BERTRAND (13)
ESCALA DE ROTAÇÃO DO ANALISADOR (8)
ALAVANCA DE INSERÇÃO DO ANALISADOR (12)
PLACA RETARDADORA (11)
ORIFÍCIOS PARA CENTRAGEM DO REVÓLVER (7)
OBJECTIVA
PLATINA ROTATIVA
PARAFUSO DE TRAVAMENTO DA ROTAÇÃO DA PLATINA
PARAFUSOS DE CENTRALIZAÇÃO DO CONDENSADOR (2)
POLARIZZATORE
VWR

Uso do microscópio

Cabeça de observação
Afrouxar o parafuso de travamento, girar a cabeça até alcançar uma posição confortável para observação e apertar novamente o parafuso.

Posicionar o espécime na platina
Bloquear a lâmina na platina mecânica utilizando a pinça corrediça. Certifique-se de que o espécime está centrado na abertura da platina ajustando os botões co-axiais da platina.

Configurações do sistema de iluminação
O microscópio está equipado com um iluminador LED branco. Gire o botão de ajuste do brilho até obter uma regulação adequada para a observação.

Ajuste da distância interpupilar
Segure nas partes direita e esquerda da cabeça de observação com ambas as mãos e ajuste a distância interpupilar, girando as duas partes até que seja visualizado um círculo de luz.
O ponto branco (°) localizado sobre a ocular direita mostra a distância interpupilar configurada. Recorde este valor para o ajudar em futuras configurações.



Ajuste da tensão de focagem
A tensão do botão de focagem grossa está pré-configurada de fábrica. Para alterar a tensão de acordo com sua preferência, basta girar o botão (3) para a direita de modo a aumentá-la.
Uma tensão excessiva pode danificar o mecanismo de focagem. Uma tensão muito baixa provoca a descida da platina por gravidade ou uma perda súbita de focagem. Neste caso, rode o botão (3) para aumentar a tensão.



Ajuste de dioptrias
Gire o anel de ajuste dióptrico na ocular esquerda até meio Gire o botão de focagem grossa de modo a visualizar a lâmina com uma objectiva de baixa ampliação. Ajuste o botão de focagem fina até obter uma imagem nítida e definida observando com o olho direito e, em seguida, repita a operação com o anel de compensação dióptrica esquerdo e observando com o olho esquerdo. Quando a imagem aparecer focada, escolha a objectiva necessária utilizando o revólver rotativo.



Condensador
Condensador, el cual se encuentra debajo de la platina, se compone de:

PALANCA DE APERTURA Y AJUSTE DEL DIAFRAGMA (4)





POLARIZADOR GIRATORIO CON ESCALA ANGULAR (9)

Suba o baje el condensador a través del botón (5) para obtener una iluminación clara y uniforme de la muestra. Para centrar el condensador cierre completamente el diafragma iris (4). Utilizando los tornillos de centrado del condensador (2), mover el diafragma al centro del campo de visión. A continuación, abra gradualmente el diafragma hasta que sus extremos sean tangentes a los bordes del campo de visión. Si es necesario, puede realizar un ajuste adicional. El condensador está centrado cuando los bordes del diafragma de iris son tangentes al campo de vista

En la parte inferior del condensador se encuentra el filtro polarizador y giratorio 360°, con una marca de referencia para la medición precisa del ángulo.

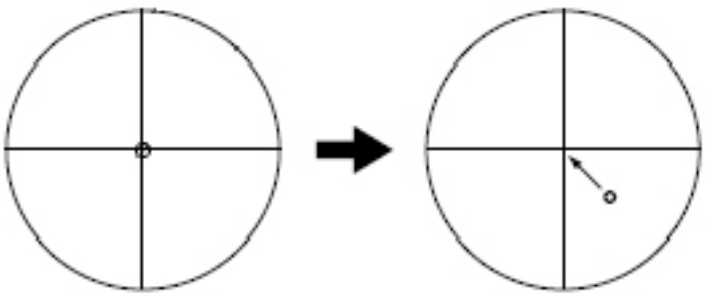
Ajuste de la apertura numérica
El valor de la apertura numérica (A.N.) del diafragma indica el contraste en el sistema de iluminación. La coincidencia con el valor de A.N. de sistema de iluminación con el objetivo le proporciona los mejores resultados en términos de contraste y calidad de imagen.
Para establecer la apertura numérica de la iluminación, ajuste la apertura del diafragma iris (4). De esta forma Ud. controla el contraste y la resolución de la imagen.
Para muestras con bajo contraste ajuste el iris a aproximadamente 75% del valor numérico de la apertura del objetivo.



Centrar el sistema óptico
Para centrar correctamente el sistema óptico, en primer lugar retire la Lente Bertrand. Retire también el filtro polarizador de debajo.
La platina giratoria viene pre-centrada de fábrica y no necesita ningún manejo adicional.

Para centrar los objetivos por favor siga éstos pasos:

1. Colocar una muestra (preparación) sobre la platina.
2. Colocar objetivo 10x.
3. Insertar los 2 pequeños tornillos uno en cada agujero del revolver (7) sobre el objetivo de 10x, para su posterior centrado.
4. Enfoque su muestra, mientras que gira la platina en el sentido de las agujas del reloj y luego en sentido contrario por un pequeño ángulo (por ejemplo, 30 ° o 45 °). Durante estas oscilaciones se debe detectar un punto en la muestra que no gira en una circunferencia pero sólo girando alrededor de sí mismo (punto fijo). Con los dos tornillos de centrado de objetivos, llevar este punto en el centro de la retícula en cruz.
5. Inserte el objetivo 20x.
6. Insertar los 2 pequeños tornillos uno en cada agujero del revolver (7) sobre el objetivo de 20x.
7. Girar las dos llaves hasta el mismo punto de la muestra se coloque en el centro de la retícula en cruz.
8. Repita dicha operación con el resto de objetivos.



Observación con luz polarizada
Para utilizar correctamente la luz polarizada, es necesario realizar un ajuste de “extinción de la luz”:
1. Retirar de la trayectoria óptica, la muestra, placas de retardación, etc...
2. Insertar el objetivo 10x.
3. Insertar en la trayectoria óptica el filtro analizador y girar el aro con la escala hasta la posición “0”.
4. Introducir la escala angular (9) del filtro polarizador en posición “0” .
5. Afloje el tornillo de bloqueo del polarizador y, al mirar por los oculares, gire la escala del polarizador hasta obtener la completa extinción de la luz (totalmente oscuro).
6. Luego bloquee el tornillo polarizador.

Lente Bertrand
La lente Bertrand lente se utiliza en el modo de observación conoscópica (lente insertada) o el modo ortoscópica (lente no está insertada).

Observación ortoscopica
La trayectoria de la luz polarizada es paralela al eje óptico, lo que permite la observación óptica de la muestra con objetivos desde 4x hasta 100x.
1. Retirar la lente Bertrand de la trayectoria óptica girando su disco.
2. Insertar el analizador (12) mirar la muestra.
3. Insertar la placa de retardación (11) de modo que queda completamente dentro de su ranura debajo de cabezal. (para quitar la placa de retardación de la trayectoria óptica, deberá extraer hacia fuera la palanca hasta que se escuche “click”).

Observación conoscopica
1. Utilizar objetivos de 20X a 100X.
2. Insertar el analizador (12) colocándolo en la posición de extinción de luz.
3. Insertar la lente Bertrand girando su disco.
4. El objetivo con el que va a trabajar (desde 20X hasta 100X).
5. Abrir el diafragma.
6. Es posible centrar la imagen conoscópica actuando directamente sobre los tornillos de centrado (10) del dispositivo

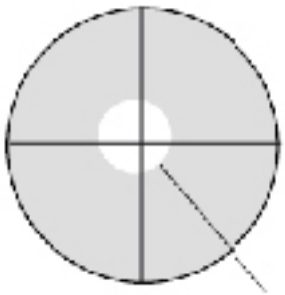


IMAGEN CONOSCOPICA

De esta manera es posible ver la imagen conoscópica que se forma en el plano focal del objetivo. Si la parte periférica de la imagen es demasiado oscura, puede mover el condensador vertical hasta encontrar la posición óptima para la iluminación.

Placas de retardación
Las placas de retardación (1 lambda que corresponde a 530 nm o “rojo 1 ° orden”, ¼ lambda correspondiente a 137nm y cuña de cuarzo) se utilizan para hacer el análisis de la polarización más preciso y definido. Insertar o retirar la placa en la trayectoria óptica del microscopio en la ranura (11) del cabezal.
Las placas de retardación no hacen efecto cuando se utiliza en microscopio en campo claro.

Reparações e manutenção

Ambiente de trabalho
Recomenda-se a utilização deste microscópio num ambiente limpo, seco e à prova de choques, com uma temperatura de 0 – 40ºC e humidade relativa máxima de 85% (não condensado). Utilize um desumidificador se necessário.



A ter em conta durante e após a utilização do microscópio

Microscópio deve ser mantido em posição vertical quando transportado e com cuidado para que peças destacáveis, tais como as objetivas, não caiam.
Nunca use erradamente ou use força desnecessária ao microscópio.
Nunca tente reparar o microscópio. Após usar, desligue imediatamente a luz, tape o microscópio com a capa anti-pó incluída e guarde-o em local seco e limpo.



Precauções de Segurança Elétricas

Antes de ligar à corrente, deverá assegurar-se de que a voltagem utilizada na sua região está de acordo cm a voltagem de operação do equipamento e que o interruptor da iluminação está na posição de desligado.
Os utilizadores deverão cumprir com a regulação de segurança. Este equipamento tem certificação de CE, no entanto é o utilizador que tem total responsabilidade pelo seu uso em segurança.

Limpeza das partes óticas
Se as partes óticas necessitarem, de limpeza deverá tentar em, primeiro lugar, ar comprimido
Se tal não for suficiente, utilize um pano macio com água e detergente suave. E como opção final, use um pano humedecido numa mistura 3:7 de etanol e éter
Nota: O etanol e o éter são líquidos altamente inflamáveis. Não devem ser utilizados perto de fontes de calor, faíscas ou equipamentos elétricos. Utilize estes químicos numa sala bem ventilada.
Lembre-se de que nunca deverá limpar as superfícies que qualquer peça ótica com as mãos. As impressões digitais danificam a ótica. Não desmonte objetivas ou oculares para tentar limpa-las.

Para obtener mejores resultados, utilice el kit de limpieza VWR (ver código debajo).
Se necessitar de enviar o microscópio para o fabricante para reparação, por favor use a embalagem original.

Resolução de problemas

Reveja a informação na tabela abaixo para tentar solucionar problemas de operação.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
A LUZ NÃO LIGA	Fonte de alimentação desligada	Verifique se a ficha do transformador 6V está bem encaixada na parte traseira do microscópio
	Potenciómetro	Rode o potenciómetro de ajuste de luminosidade e verifique que há um aumento da intensidade luminosa.
NÃO SE CONSEGUE VER IMAGEM OU ESTÁ MUITO ESCURA.	A abertura do diafragma de iris não está completamente aberta.	Abra completamente a abertura do diafragma de iris
	Pouca luminosidade.	Rode o potenciómetro de ajuste de luminosidade
	A objetiva não está alinhada com o eixo ótico	Rode o revólver até ficar bem posicionado (até ouvir um click)
IMAGEM POUCO NÍTIDA, TURVA OU COM CONTRASTE INSUFICIENTE	Objetivas e filtros sujos	Limpe as partes indicadas
	A abertura do diafragma de iris não está aberta corretamente	Abra completamente a abertura do diafragma de iris
	Condensador a altura errada	Ajuste el mando del condensador ate que consiga uma iluminaçao uniforme

Acessórios e peças de substituição

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CAT. NO.
Ocular WF10x/20mm	2	630-2000
Ocular WF15x	2	630-2001
Ocular WF20x	2	630-2002
Ocular micrométrico WF10x/20mm	1	630-2003
Slide micrométrico 26x76mm 1mm	1	630-1650
Objetiva E PLAN IOS 4X para série 200&300	1	630-1639
Objetiva E PLAN IOS 10X para série 200&300	1	630-1640
Objetiva E PLAN IOS 20X para série 200&300	1	630-1641
Objetiva E PLAN IOS 40X para série 200&300	1	630-1642
Objetiva E PLAN IOS 100X para série 200&300	1	630-1643
Objetiva 60x/0,80 IOS E-PLAN para série 300	1	630-2049
Condensador de campo oscuro para objetivas secos para série 300	1	630-2060
Adaptador tubo fotoemissor para sensor APS-C	1	630-1645
Adaptador câmera CCD 0,5X	1	630-1644
Unidade carregadora solar	1	630-1637

Serviço Técnico

Recursos online

Visite o site da VWR em **www.vwr.com** para:
• Informação complete de contactos dos serviçõe técnicos
• Acesso ao catálogo online da VWR's, e informação acerca de acessórios e produtos relacionados
•Informação adicional em produtos e campanhas especiais
Contacte-nos Para informação adicional ou assistência técnica contacte ou visite o seu distribuidor local.

Garantia

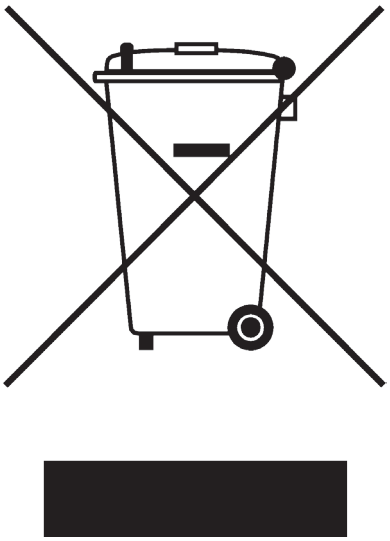
VWR International garante que este produto está isento de defeitos de material e de fabrico por um período de 5 anos a partir da data de fornecimento. Caso seja detectado um defeito, a VWR irá, a seu crédito e custos, reparar, substituir ou reembolsar o preço de compra deste produto ao cliente, desde que o produto seja devolvido durante o período de garantia. Esta garantia não se aplica se o produto tiver sido danificado devido a acidente, uso indevido, se tiver sido aplicado incorrectamente, ou se os danos resultarem do desgaste normal. Se a manutenção necessária e serviços de inspecção não forem efectuados de acordo com os manuais e com as normas locais, a respectiva garantia torna-se inválida, com a excepção dos casos em que o defeito do produto não resulta do incumprimento das inspecções e regulamentos.

Os artigos a devolver devem ser protegidos pelo cliente contra potenciais danos ou perda. Esta garantia é limitada aos recursos acima mencionados. FOI EXPRESSAMENTE ACORDADO QUE A PRESENTE GARANTIA SUBSTITUIRÁ TODAS AS GARANTIAS DE ADEQUAÇÃO, BEM COMO A GARANTIA DE COMERCIALIZAÇÃO.

Conformidade com leis e normas locais

O cliente é responsável pela solicitação e obtenção das autorizações regulamentares necessárias ou outras autorizações necessários para executar ou usar o Produto no seu local de trabalho. A VWR não assume responsabilidades por omissões relacionadas com este facto ou pela não obtenção da devida aprovação ou autorização, a não ser que qualquer recusa se deva a um defeito do produto.

Eliminação do Equipamento





Este equipamento está marcado com o símbolo WEEE para indicar que não deverá ser colocado no lixo comum.
É sua responsabilidade dispor do equipamento e entrega-lo em local autorizado para a separação, recolha e reciclagem. É também de sua responsabilidade a descontaminação do equipamento em caso de contaminação biológica, química e/o radiológica, assim como proteger de riscos de saúde as pessoas envolvidas na remoção e reciclagem do equipamento.
Para mais informações de onde entregar o seu equipamento usado, por favor contacte o distribuidor onde o adquiriu originalmente.

Ao fazer isso está a ajudar a preservar os recursos naturais e ambientais e assegura-se de que o equipamento é reciclado de forma a proteger a saúde humana.

Obrigado

Alemanha
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Freecall: 0800 702 00 07
Fax: 0180 570 22 22*
Email: info@de.vwr.com
*0,14 €/Min. aus d. dt. Festnetz

Austrália
VWR International, Pty Ltd.
1/31 Archimedes Place
Murarrie, Queensland, 4172
Tel.: 1300 727 696
Fax: 1300 135 123

Áustria
VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Wien
Tel.: 01 97 002 0
Fax: 01 97 002 600
E-mail: info@at.vwr.com

Bélgica
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: 016 385 011
Fax: 016 385 385
E-mail: customerservice@be.vwr.com

China
VWR International China Co., Ltd
Rm.219, 2100 Dongming Road
Pudong New District
Shanghai 200123
Tel.: +86-21-5898 6888
Fax: +86-21-5855 8801
E-mail: info_china@vwr.com

Dinamarca
VWR - Bie & Berntsen
Transformervej 8
2730 Herlev
Tel.: 43 86 87 88
Fax: 43 86 87 90
E-mail: info@dk.vwr.com

Espanha
VWR International Eurolab S.L.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: 902 222 897
Fax: 902 430 657
E-mail: info@es.vwr.com

Finlândia
VWR International Oy
Valimotie 9
00380 Helsinki
Tel.: 09 80 45 51
Fax: 09 80 45 52 00
E-mail: info@fi.vwr.com

França
VWR International S.A.S.
Le Périgares – Bâtiment B
201, rue Carnot
94126 Fontenay-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30 (0,15 € TTC/min)
Fax: 0 825 02 30 35 (0,15 € TTC/min)
E-mail: info@fr.vwr.com

Índia
VWR Lab Products Private Limited
135/12, Brigade Towers, 2nd Floor
Front wing, Brigade Road,
Bengaluru, India – 560 025
Tel.: +91-80-41117125/26 (Bengaluru)
Tel.: +91-2522-647911/922 (Mumbai)
Fax: +91-80-41117120
E-mail: vwr_india@vwr.com

Hungria
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: (52) 521-130
Fax: (52) 470-069
E-mail: info@hu.vwr.com

Irlanda / Irlanda do Norte
VWR International Ltd /
VWR International (Northern Ireland) Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: 01 88 22 222
Fax: 01 88 22 333
E-mail: sales@ie.vwr.com

Itália
VWR International PBI S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: 02-3320311/02-487791
Fax: 800-152999/02-40090010
E-mail: info@it.vwr.com

Noruega
VWR International AS
Haavard Martinsens vei 30
0978 Oslo
Tel.: 02290
Fax: 815 00 940
E-mail: info@no.vwr.com

Nova Zelândia
Global Science - A VWR Company
241 Bush Road
Albany 0632, Auckland
Tel.: 0800 734 100
Fax: 0800 999 002
E-mail: sales@globalscience.co.nz

Países Baixos
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: 020 4808 400
Fax: 020 4808 480
E-mail: info@nl.vwr.com

Polónia
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: 58 32 38 200 do 204
Fax. 58 32 38 205
E-mail: info@pl.vwr.com

Portugal
VWR International - Material de Laboratório, Lda
Edifício Neopark
Av. Tomás Ribeiro, 43- 3 D
2790-221 Carnaxide
Tel.: 21 3600 770
Fax: 21 3600 798/9
E-mail: info@pt.vwr.com

Reino Unido
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: 0800 22 33 44
Fax: 01455 55 85 86
E-mail: uksales@uk.vwr.com

República Checa
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
Fax: +420 321 570 320
E-mail: info@cz.vwr.com

Singapura
VWR Singapore Pte Ltd
18 Gul Drive
Singapore 629468
Tel.: +65 6505 0760
Fax: +65 6264 3780
E-mail: sales@sg.vwr.com

Suécia
VWR International AB
Fagerstagatan 18a
163 94 Stockholm
Tel.: 08 621 34 00
Fax: 08 621 34 66
E-mail: kundservice@se.vwr.com

Suiça
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: 044 745 13 13
Fax: 044 745 13 10
E-mail: info@ch.vwr.com

Turquia
Pro Lab Laboratuar Teknolojileri Ltd.Şti.
a VWR International Company
Orta Mah. Cemal Gürsel Caddesi
Ördekcioglu Işmerkezi No.32/1
34896 Pendik - Istanbul
Tel.: +90216 598 2900
Fax: +90216 598 2907
Email: info@pro-lab.com.tr

VISITE-NOS EM WWW.VWR.COM PARA CONHECER AS ÚLTIMAS NOVIDADES, OFERTAS ESPECIAIS E INFORMAÇÕES DETALHADAS