

**Bedienungsanleitung**  
**Operating instructions**  
**Mode d'emploi**  
**Istruzioni d'uso**  
**Manual de instrucciones**



 **ESCHENBACH**

Deutsch.....	3
English.....	8
Français.....	13
Italiano.....	18
Español.....	23

---

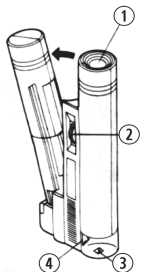
## Deutsch

### **Anwendungsbereich**

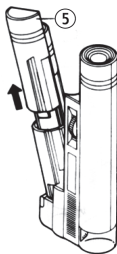
Oberflächenprüfung von Materialien jeglicher Art, z. B. Metalle, Textilien, Mineralien, Lacke und Farben etc. Zur Auffindung und Prüfung von Materialfehlern. Zur Untersuchung von Oberflächen von Industrie, Handwerk und Hobby, Ausbildung, Wissenschaft und Forschung.

### **Sicherheitshinweise**

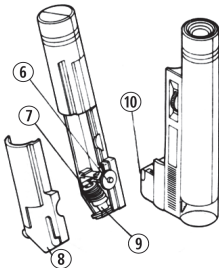
- ▶ Blendungs- und Verletzungsgefahr! Nicht in die Lichtquelle an der Gehäuseunterseite blicken.
- ▶ Blendungs- und Verletzungsgefahr! Sehen Sie niemals mit optischen Geräten in die Sonne!
- ▶ Schützen Sie Ihr Auflichtmikroskop vor Stoß oder Schlag und übermäßiger Wärme!
- ▶ Machen Sie auch andere Personen - insbesondere Kinder - auf diese Gefahren aufmerksam.



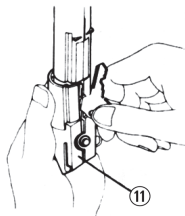
Bei Benutzung



Batteriewechsel



Austausch der LED-Lampe



- 1 Okular
- 2 Fokussierungsregler
- 3 Beleuchtung
- 4 Objekt
- 5 Batterieabdeckung

- 6 Schalterblock
- 7 Feder
- 8 LED-Abdeckung
- 9 LED-Lampe
- 10 Schnappscharnier
- 11 LED-Abdeckung

## **Anwendung**

1. Beim Auseinanderklappen schaltet sich die Beleuchtung ein.
2. Legen Sie das Objekt in die Mitte des transparenten Tubus.
3. Schauen Sie jetzt durch das Okular und stellen Sie mit dem Fokussierungsregler die Bildschärfe ein.

## **Einlegen der Batterien**

1. Öffnen Sie den Batteriebehälter durch Hochschieben der Batterieabdeckung.
2. Legen Sie 2 Batterien seitenrichtig ein (Plus-Pol nach unten).
3. Schieben Sie dann die Batterieabdeckung wieder zu. Das Ende der Batterieabdeckung muss mit der Gehäusemarkierung fluchten, bevor die Abdeckung zugeschoben werden kann (Abdeckung rastet ein).

## **Lampenwechsel**

1. Schnappscharnier zusammendrücken und Beleuchtungseinheit schräg nach oben aus der Beobachtungseinheit herausziehen.
2. LED-Abdeckung entfernen.
3. Wenn Sie an der Feder ziehen, springt die LED-Lampe heraus.

## **Pflegehinweise**

Das Auflichtmikroskop ist ein technisch hochwertiges, optisch aufwendiges Produkt und bedarf entsprechender Handhabung und Pflege. Verwenden Sie zum Reinigen keinen Alkohol oder organische Lösungsmittel! Reinigen Sie das Auflichtmikroskop mit einem weichen Baumwoll- oder Leinentuch (z.B. Brillenputztuch). Bei stärkerer Verschmutzung (z.B. Fingerabdrücken) das Putztuch etwas anfeuchten.

## **Technische Daten**

Schaltmechanismus für Beleuchtung:	Schaltet sich beim Auseinanderklappen automatisch ein
Vergrößerung:	30 ×
Optisches System:	Objektiv: Achromat   Okular: Typ Ramsden
Fokussierung:	durch Drehknopf
Energiequelle:	2 Batterien Mignon 1,5 V
Lichtquelle:	LED: 3,0 V / 0,5 V/ 60 mA
	Lichtstrom: 20 ~ 25 lm
Blaufilter:	zur Farbkompensation



Maße:

140 × 50 × 22 mm

Gewicht:

68 g

## Entsorgung

- ▶ Dieses Produkt unterliegt der europäischen WEEE-Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte in ihrer jeweils aktuell gültigen Fassung. Entsorgen Sie Ihr Altgerät nicht mit dem Hausmüll, sondern über einen zugelassenen Entsorgungsbetrieb oder über Ihre kommunale Entsorgungseinrichtung. Beachten Sie dabei die in Ihrem Land geltenden Vorschriften. Setzen Sie sich im Zweifelsfall mit Ihrer Entsorgungseinrichtung in Verbindung. Führen Sie alle Verpackungsmaterialien einer umweltgerechten Entsorgung zu. 
- ▶ Batterien dürfen nicht in den Hausmüll gelangen oder verbrannt werden, sondern müssen gemäß den örtlichen Vorschriften zur Entsorgung von Sondermüll entsorgt werden. Benutzen Sie dazu die vorhandenen Sammelstellen. 

---

## English

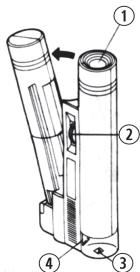
### **Range of application**

Surface examination of materials of all kinds such as metals, textiles, minerals, varnish, paints etc. Dis-covery and evaluation of defective materials. Examination of surface structures in industry, for repairs and hobby, for educational purpos-es, science and research.

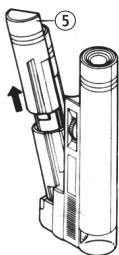
### **Safety instructions**

- ▶ Risk of glare and injury! Never look directly at the light source on the underside of the housing.
- ▶ Risk of glare and injury! Never look at the sun with optical devices!
- ▶ Protect the light scope from knocks or blows and excessive heat!
- ▶ Ensure that other people, particularly children, are aware of these risks!

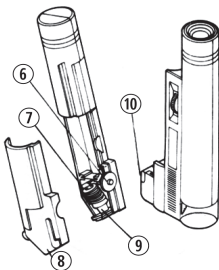




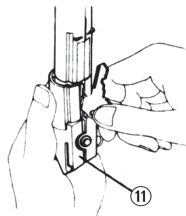
In use



Batt. replacement



LED replacement



- 1 Ocular lens
- 2 Focusing control
- 3 Illumination
- 4 Object
- 5 Battery cover

- 6 Switchblock
- 7 Spring
- 8 LED cover
- 9 LED
- 10 Snap hinge
- 11 LED cover

## **Usage**

1. When unfolding, the illumination turns on automatically.
2. Place the object in the centre of the transparent tube base.
3. Look through the ocular lens and adjust the focus with the Focusing control.

## **Inserting the batteries**

1. Open the battery compartment by sliding out the battery cover.
2. Insert two batteries correctly (positive poles pointing down).
3. Slide the battery cover back. The edge of the battery cover has to match the mark on the battery compartment, before finally inserting the cover (cover snaps in).

## **Changing the LED**

1. Press the snap hinge together and pull the illumination unit upwards out of the observation unit at an angle.
2. Remove the LED cover.
3. Pull the spring to let the LED lamp jump out.



## Care instructions

The light scope is a technically high-quality, optically complex product and requires appropriate handling and care. Do not use alcohol or organic solvents for cleaning! Clean the light scope with a soft cotton or linen cloth (e.g. a lens cloth). For heavy soiling (e.g. fingerprints), slightly moisten the cleaning cloth.

## Technical specifications

Switch mechanism for illumination:	Turns on automatically when unfolding
Magnification:	30 ×
Optical system:	Objektive: achromat   ocular: Ramsden type
Focusing:	Adjustment dial
Energy source:	2 Mignon 1.5 V batteries
Illumination:	LED: 3.0 V / 0.5 V / 60 mA Luminous flux: 20 ~ 25 lm
Blue filter:	for colour compensation
Measurements:	140 × 50 × 22 mm
Weight:	68 g

## Disposal

- ▶ This product is subject to the European WEEE Directive on waste electrical and electronic equipment in its currently valid version. Dispose of your product via a certified disposal facility or your municipal disposal facility, not in the household waste. Observe the rules applicable in your country. In case of doubt, contact your disposal facility. Dispose of all packaging materials in an environmentally friendly manner. 
- ▶ Batteries may not be thrown out in the household waste or be incinerated, but must be disposed of according to local regulations for disposal of hazardous waste. Use the existing collection points. 

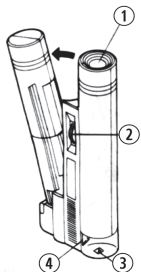
## Français

### **Domaine d'utilisation**

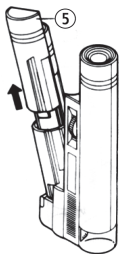
Contrôle de surface de matériaux en tous genres, comme par ex. métaux, textiles, minéraux, vernis et peinture etc. Détection et contrôle des défauts de matériaux. Pour le contrôle de surfaces d'industrie, de loisirs et de temps libre, de formation, de science et de recherche.

### **Consignes de sécurité**

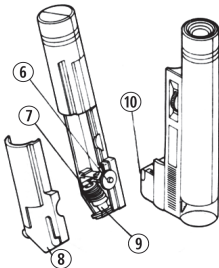
- ▶ Risque d'éblouissement et d'accident ! Ne regardez pas directement dans la source lumineuse située en dessous du boîtier.
- ▶ Risque d'éblouissement et d'accident ! Ne regardez jamais directement dans le soleil avec des appareils optiques !
- ▶ Protégez le microscope à lumière réfléchie des chocs ou des coups et d'une chaleur excessive !
- ▶ Veuillez également avertir les autres personnes, en particulier les enfants, de ces dangers potentiels.



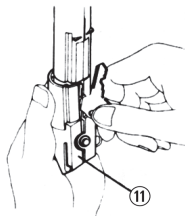
Lors de l'utilisation



Changem. de pile



Remplacement de la lampe LED



- 1 Oculaire
- 2 Contrôleur de focalisation
- 3 Éclairage
- 4 Objet
- 5 Cache de pile

- 6 Commutateur
- 7 Ressort
- 8 Cache LED
- 9 Lampe LED
- 10 Charnière à déclic
- 11 Cache LED

## **Utilisation**

1. L'éclairage s'allume lors du dépliage.
2. Placez l'objet au centre du tube transparent.
3. Regardez maintenant dans l'oculaire et réglez la netteté de l'image avec le contrôleur de focalisation.

## **Mise en place des piles**

1. Ouvrez le logement des piles en relevant le cache.
2. Placez les 2 piles dans le bon sens (pole plus vers le bas).
3. Refermez ensuite le cache des piles. L'extrémité du cache des piles doit être aligné avec le repère du boîtier, avant que le cache ne puisse être fermé (le cache s'enclenche).

## **Changement d'ampoule**

1. Appuyer sur la charnière à déclic et sortir l'unité d'éclairage en biais par le haut de l'unité d'observation.
2. Retirer le cache LED.
3. La lampe LED sort lorsque vous tirez sur le ressort.

## Consignes d'entretien

Le microscope à lumière réfléchi est un produit optique de qualité et de haute technicité requérant un certain soin dans la manipulation et l'entretien. N'utilisez pas d'alcool ou de solvants organiques pour le nettoyer ! Nettoyez le microscope à lumière réfléchi avec un chiffon en coton ou en lin (par ex. un linge de nettoyage des lunettes). En cas de saletés plus tenaces (par ex. traces de doigts), il vous suffit d'humidifier légèrement le chiffon de nettoyage.

## Caractéristiques techniques

Mécanisme de commutation

pour l'éclairage

Grossissement :

Système optique :

Focalisation :

Source d'énergie :

Source lumineuse :

S'allume automatiquement

lors du dépliage

30 ×

Objectif : Achromat | Oculaire : Type Ramsden

par bouton rotatif

2 piles mignon 1,5 V

LED: 3,0 V / 0,5 V / 60 mA

Flux lumineux : 20 ~ 25 lm



Filtre bleu :	pour la compensation de la couleur
Dimensions :	140 × 50 × 22 mm
Poids :	68 g

### Mise au rebut

- ▶ Ce produit est assujéti à la directive WEEE de l'Union européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques dans leur version en vigueur. Ne jetez pas l'appareil usagé avec les ordures ménagères mais confiez-le à une entreprise de traitement des déchets agréée ou au service de recyclage de votre commune. Observez pour cela les prescriptions en vigueur dans votre pays. En cas de doutes, contactez votre organisme de recyclage. Assurez l'élimination respectueuse de l'environnement de tous les matériaux d'emballage.
- ▶ Les piles ne doivent pas être jetées avec les ordures ménagères ou brûlées, mais doivent être mises au rebut selon les règles locales de mise au rebut des déchets spéciaux. Veuillez utiliser les points de collecte disponibles.



---

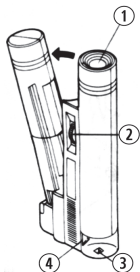
## Italiano

### **Campo di applicazione**

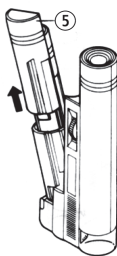
Controllo della superficie di materiali di qualsiasi tipo, ad es. metalli, tessuti, minerali, vernici e colori ecc., per il rilevamento e la verifica di errori del materiale. Per esaminare superfici nel campo dell'industria, dell'artigianato e dell'hobby, della formazione, della scienza e della ricerca.

### **Avvertenze di sicurezza**

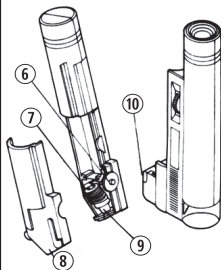
- ▶ Pericolo di abbagliamento e lesioni! Non guardare direttamente nella sorgente luminosa situata sul fondo dell'apparecchio.
- ▶ Pericolo di abbagliamento e lesioni! Non guardare mai verso il sole con gli apparecchi ottici!
- ▶ Proteggere il microscopio a luce incidente dagli urti e dai colpi e dal calore eccessivo!
- ▶ Ricordare tali pericoli anche ad altre persone e in particolare ai bambini!



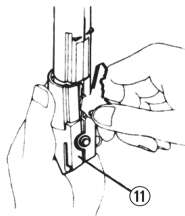
Durante l'uso



Sostituz. delle pile



Sostituzione della lampada LED



- 1 Oculare
- 2 Regolatore di messa a fuoco
- 3 Illuminazione
- 4 Oggetto
- 5 Copertura pile

- 6 Blocco interruttore
- 7 Molla
- 8 Copertura LED
- 9 Lampadina LED
- 10 Cerniera a scatto
- 11 Copertura LED

## **Uso**

1. All'apertura si accende l'illuminazione.
2. Collocare l'oggetto al centro del tubo trasparente.
3. Guardare ora attraverso l'oculare e regolare la nitidezza dell'immagine con il regolatore di messa a fuoco.

## **Inserimento delle pile**

1. Aprire il vano pile spingendo verso l'alto la copertura di protezione.
2. Inserire 2 pile dal lato corretto (polo positivo in basso).
3. Poi spingere di nuovo la copertura delle pile per chiuderla. Prima di poter chiudere la copertura, l'estremità della copertura delle pile deve essere allineata al contrassegno dell'alloggiamento (la copertura si innesta)

## **Sostituzione della lampadina**

1. Premere la cerniera a scatto ed estrarre l'unità di illuminazione dall'unità di osservazione tirandola obliquamente verso l'alto.
2. Rimuovere la copertura LED.
3. Tirando dalla molla, la lampadina LED salta fuori.

## **Suggerimenti per la manutenzione**

Il microscopio a luce incidente è un prodotto di elevato valore tecnologico e ottico e necessita pertanto di adeguata manipolazione e manutenzione. Per la pulizia di non utilizzare alcol o solventi organici! Pulire il microscopio a luce incidente con un panno morbido di cotone o di lino (ad es. panno per la pulizia degli occhiali). In caso di sporco più evidente (ad es. impronte digitali) inumidire leggermente il panno.

## **Dati tecnici**

Meccanismo di commutazione  
per l'illuminazione

Si accende automaticamente  
all'apertura

Ingrandimento:

30 volte

Sistema ottico:

Obiettivo: acromatico | Oculare: tipo Ramsden  
mediante manopola

Messa a fuoco:

2 pile Mignon da 1,5 V

Fonte di energia:

LED: 3,0 V / 0,5 V / 60 mA

Sorgente luminosa:

Flusso luminoso: 20 ~ 25 lm

Filtro blu:

per la compensazione cromatica

Dimensioni:

140 × 50 × 22 mm

Peso:

68 g

## Smaltimento

- ▶ Questo prodotto è soggetto alla relativa versione vigente della Direttiva europea RAEE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche. Non smaltire il prodotto obsoleto nei rifiuti domestici, bensì tramite un'azienda di smaltimento autorizzata o tramite l'ente di smaltimento comunale.



Attenersi alle normative nazionali vigenti. In caso di dubbi, mettersi in contatto con l'ente di smaltimento competente. Smaltire il materiale di imballaggio in modo ecocompatibile.

- ▶ Le pile non possono essere smaltite nei rifiuti domestici né bruciate, bensì devono essere smaltite ai sensi delle normative locali sullo smaltimento di rifiuti speciali. Servirsi dei punti di raccolta disponibili.



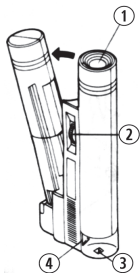
## Español

### Ámbito de aplicación

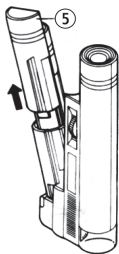
Inspección de la superficie de materiales de todo tipo, p. ej., metales, textiles, minerales, barnices, pinturas, etc., para detectar y evaluar defectos materiales. Inspección de superficies para la industria, la artesanía, los trabajos manuales, el bricolaje, la educación, la ciencia y la investigación.

### Indicaciones de seguridad

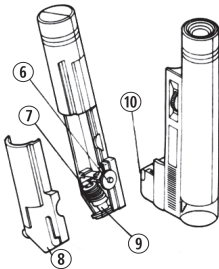
- ▶ ¡Peligro de deslumbramiento y de lesiones! ¡No mire a los focos de luz situados en la parte inferior de la carcasa!
- ▶ ¡Peligro de deslumbramiento y de lesiones! ¡No mire nunca al sol con los dispositivos ópticos!
- ▶ ¡Proteja el microscopio de luz reflejada frente a golpes o sacudidas, así como frente a la humedad y al calor excesivo!
- ▶ Advierta de estos peligros a otras personas, especialmente a los niños.



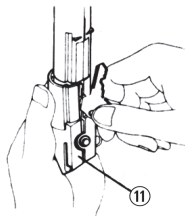
Durante el uso



Cambio de las pilas



Cambio de la lámpara led



- 1 Ocular
- 2 Regulador de enfoque
- 3 Iluminación
- 4 Objeto
- 5 Cubierta de las pilas

- 6 Bloque del interruptor
- 7 Muelle
- 8 Cubierta del led
- 9 Lámpara led
- 10 Bisagra de conexión
- 11 Cubierta del led



## **Aplicación**

1. Al desplegar el dispositivo, se enciende la iluminación.
2. Coloque el objeto en el centro del tubo transparente.
3. Observe a través del ocular y ajuste la nitidez con el regulador de enfoque.

## **Inserción de las pilas**

1. Desplace hacia arriba la cubierta de las pilas para abrir el compartimento para pilas.
2. Inserte 2 pilas con la polaridad correcta (polo positivo hacia abajo).
3. Vuelva a cerrar la cubierta de las pilas. El extremo de la cubierta de las pilas debe estar alineado con la marca de la carcasa antes de poder desplazar la cubierta para cerrarla (la cubierta queda encastrada).

## **Cambio de la lámpara**

1. Presione la bisagra y tire de la unidad de iluminación en diagonal hacia arriba para extraerla de la unidad de observación.
2. Retire la cubierta del led.
3. Al tirar del muelle, la lámpara led salta hacia fuera.

## Indicaciones de mantenimiento

El microscopio de luz reflejada es un producto óptico sofisticado y de alta calidad técnica que requiere una manipulación y mantenimiento adecuados. ¡No use alcohol ni disolventes orgánicos para la limpieza! Limpie el microscopio de luz reflejada con un paño de algodón o lino suave (p. ej., paños de limpieza para gafas). Si la suciedad es muy intensa (p. ej., huellas dactilares), humedezca un poco el paño de limpieza.

## Características técnicas

Mecanismo de encendido para la iluminación	Encendido automático al desplegar el aparato
Aumento:	30 aumentos
Sistema óptico:	Objetivo: acromático   ocular: tipo Ramsden
Enfoque:	Con botón giratorio
Fuente de energía:	2 pilas Mignon de 1,5 V
Fuente de luz:	Led: 3,0 V/0,5 V/60 mA Flujo luminoso: 20 ~ 25 lm
Filtro azul:	Para la compensación del color



Dimensiones:

140 × 50 × 22 mm

Peso:

68 g

## Evacuación

- ▶ Este producto está sujeto a la Directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) en la versión actual aplicable. No deseche el producto con la basura doméstica, sino a través de una empresa de eliminación de residuos autorizada o a través del servicio de eliminación de residuos municipal. Tenga en cuenta también las normas vigentes en su país. En caso de duda, póngase en contacto con su servicio de eliminación de residuos. Evacue todo el material de embalaje de manera respetuosa con el medio ambiente. 
- ▶ Las pilas no deben desecharse con la basura doméstica ni quemarse, sino de conformidad con las normas locales sobre el desecho de residuos peligrosos. Utilice para ello los puntos de recogida disponibles. 

 **ESCHENBACH**

Eschenbach Optik GmbH

Fuerther Strasse 252 | 90429 Nuremberg | Germany

For the authorized representative in your country please refer to:  
[www.eschenbach-optik.com](http://www.eschenbach-optik.com)