



# GIMA

MICROSCOPIO  
MICROSCOPE  
MICROSCOPE  
MIKROSKOP  
MICROSCOPIO  
MICROSCÓPIO  
ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ

مجهر

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE  
USE AND MAINTENANCE BOOK  
INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT ET ENTRETIEN  
BETRIEBS UND WARTUNGS ANWEISUNGEN  
MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO  
MANUAL DE USO E MANUTENÇÃO  
ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ  
دليل الإستعمال والرعاية

**ATTENZIONE:** Gli operatori devono leggere e capire completamente questo manuale prima di utilizzare il prodotto.

**ATTENTION:** The operators must carefully read and completely understand the present manual before using the product.

**AVIS:** Les opérateurs doivent lire et bien comprendre ce manuel avant d'utiliser le produit.

**ACHTUNG:** Die Bediener müssen vorher dieses Handbuch gelesen und verstanden haben, bevor sie das Produkt benutzen.

**ATENCIÓN:** Los operadores tienen que leer y entender completamente este manual antes de utilizar el producto.

**ATENÇÃO:** Os operadores devem ler e entender completamente este manual antes de usar o produto.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Οι χειριστές αυτού του προϊόντος πρέπει να διαβάσουν και να καταλάβουν πλήρως τις οδηγίες του εγχειριδίου πριν από την χρήση του.

**الحذر:** على العمال قراءة وفهم هذا الدليل بكامله قبل البدء باستخدام المنتج.



GIMA Spa - Via Marconi, 1 - 20060 Gessate (MI) - Italia

ITALIA: Tel. 199 400 401 (8 linee r.a.) - Fax 199 400 403

E-mail: gima@gimaitaly.com - www.gimaitaly.com

INTERNATIONAL: Tel. ++39 02 953854209 - Fax ++39 02 95380056

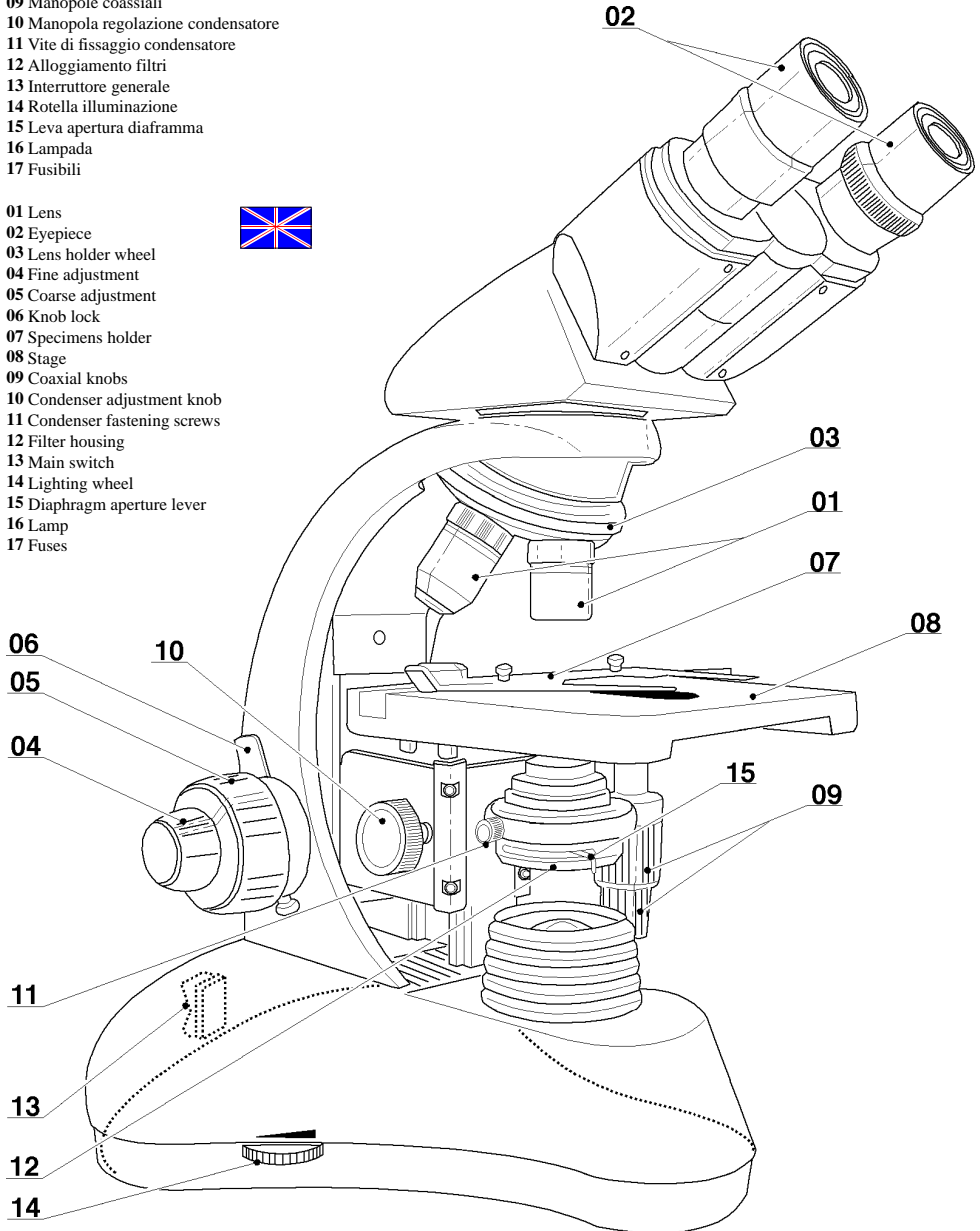
E-mail: export@gimaitaly.com - www.gimaitaly.com



- 01 Obiettivi
- 02 Oculari
- 03 Rotella porta obiettivi
- 04 Messa a fuoco fine
- 05 Messa a fuoco approssimata
- 06 Fermo manopola
- 07 Sostegno campione
- 08 Piano
- 09 Manopole coassiali
- 10 Manopola regolazione condensatore
- 11 Vite di fissaggio condensatore
- 12 Alloggiamento filtri
- 13 Interruttore generale
- 14 Rotella illuminazione
- 15 Leva apertura diaframma
- 16 Lampada
- 17 Fusibili



- 01 Lens
- 02 Eyepiece
- 03 Lens holder wheel
- 04 Fine adjustment
- 05 Coarse adjustment
- 06 Knob lock
- 07 Specimens holder
- 08 Stage
- 09 Coaxial knobs
- 10 Condenser adjustment knob
- 11 Condenser fastening screws
- 12 Filter housing
- 13 Main switch
- 14 Lighting wheel
- 15 Diaphragm aperture lever
- 16 Lamp
- 17 Fuses





- 01 Objectifs
- 02 Oculaires
- 03 Tourelle porte objectifs
- 04 Mise au point précise
- 05 Mise au point approximative
- 06 Verrouillage manette
- 07 Support échantillon
- 08 Platine
- 09 Manettes coaxiales
- 10 Manette réglage condensateur
- 11 Vis de fixation condensateur
- 12 Logement filtres
- 13 Interrupteur général
- 14 Molette éclairage
- 15 Levier ouverture diaphragme
- 16 Lampe
- 17 Fusibles



- 01 Objektive
- 02 Okulare
- 03 Drehbarer Objektivhalter
- 04 Feineinstellung Sehschärfe
- 05 Grobeinstellung Sehschärfe
- 06 Handradblockierung
- 07 Probenhalterung
- 08 Objektträger
- 09 Koaxialgriffe
- 10 Handrad zur Regelung des Kondensators
- 11 Befestigungsschraube Kondensator
- 12 Filterhalterung
- 13 Hauptschalter
- 14 Beleuchtungsschalter
- 15 Hebel zum Öffnen der Blende
- 16 Lampe
- 17 Sicherungen



- 01 Objetivos
- 02 Oculares
- 03 Rueda porta objetivos
- 04 Enfoque fino
- 05 Enfoque aproximado
- 06 Sujetador pomo
- 07 Soporte muestra
- 08 Platina
- 09 Pomos coaxiales
- 10 Pomo regulación condensador
- 11 Tornillo de fijación condensador
- 12 Alojamiento filtros
- 13 Interruptor general
- 14 Rueda iluminación
- 15 Palanca apertura diafragma
- 16 Bombilla
- 17 Fusibles



- 01 Objectivas
- 02 Oculares
- 03 Revólver
- 04 Parafusos de pequenos deslocamentos
- 05 Parafuso de grandes deslocamentos
- 06 Bloque do parafuso
- 07 Suporte da amostra
- 08 Prato
- 09 Roscas coaxiais
- 10 Rosca para regular o condensador
- 11 Parafuso para fixar o condensador
- 12 Sede dos filtros
- 13 Interruptor geral
- 14 Rosca de iluminação
- 15 Haste para abrir o diafragma
- 16 Lâmpada
- 17 Fusíveis



- 1. عدسات شبيبة
- 2. عدسات عجيبة
- 3. عجلة ح الهمة عدسات شبيبة
- 4. ضبط بؤري قيق
- 5. ضبط بؤري يق يق
- 6. بفت ل قبض
- 7. دع مل عنة
- 8. صحن



- 01 Φακοί
- 02 Προσφθάλμιοι φακοί
- 03 Τροχίσκος που φέρει τους φακούς
- 04 Εστίαση ακριβείας
- 05 Εστίαση κατά προσέγγιση
- 06 Αναστολέας κουμπού
- 07 Βάση για το δείγμα
- 08 Δίσκος
- 09 Ομοαξονικά κουμπιά
- 10 Κουμπιά ρύθμισης πυκνωτή
- 11 Βίδες για σταθεροποίηση πυκνωτή
- 12 Υποδοχή φίλτρων
- 13 Γενικός διακόπτης
- 14 Τροχίσκος φωτισμού
- 15 Μοχλός ανοίγματος διαφράγματος
- 16 Λάμπα
- Ασφάλειες



- 9. قبض ل ح اور
- 11. قبض ضبط ل مختلف
- 11. ببراغويتشي ل مختلف
- 12. موض ل ل مرثي
- 13. فصل عام
- 14. عجلة الضاءة
- 15. قبض فتح ل ح ج اب ل ح اجز
- 16. صبا ح
- 17. صا ا ر



## EIGENSCHAFTEN

Die Mikroskope GIMA sind Laborgeräte, die zur Unterstützung der wissenschaftlichen Forschung dienen, zur Hilfe des Arztes und zum Schulungsgebrauch in Lehrinrichtungen.

### Technische Eigenschaften

#### 1. Okulare

Typ	Vergrößerung
Großer Bereich	10X
Flach	16X

#### 2. Objektiv

Typ	Vergrößerung	N.A.
Achromatisch oder Halbflach Achromatisch	4X	0.1
	10X	0.25
	40X	0.65
	100X (oil)	1.25

#### 3. Gesamte Vergrößerung

Objektive	4X	10X	40X	100X
<b>Okulare 10X</b>	40X	100X	400X	1000X
<b>Okulare 16X</b>	64X	160X	640X	1600X

4. Kondensoröffnung:  $NA = 1.25$ ;

5. Verschiebbereich des Kreuztisches: Längs 35 mm, Quer 75 mm;

6. Einstellrad zur feinen Fokuseinstellung: Minimalsteigerung 0,002 mm;

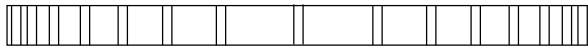
7. Augenachsenzwischenabstand: 53-75 mm

8. Lichtquelle: Halogenlampe mit einstellbarer Stärkeneinstellung von 6 V 20W;

9. Stromversorgung: AC 220 V 50 Hz oder AC 110 V 60 Hz;

10. Anti-Pilzbehandlung

Das vorliegende Produkt oder Teile dieses, dürfen nicht für andere Zwecke als die im vorliegendem Handbuch beschrieben verwendet werden.



## VORSCHRIFT

Wenn Sie das Mikroskop von einer kalten in eine warme Umgebung bringen, oder umgekehrt, müssen Sie das Gerät sich an die Umgebungstemperatur für mindestens eine halbe Stunde gewöhnen lassen, bevor Sie es benutzen, um Kondenswasserbildung zu vermeiden.



*Benutzen Sie die Lampe nicht, wenn Sie eine Beschädigung bemerken sollten. Wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.*

*Die Reparaturen werden nur mit Originalersatzteilen durchgeführt, die nach dem entsprechenden Gebrauch installiert werden.*

Das Produkt ist aus korrosionsfesten und umweltbeständigen Werkstoffen hergestellt worden und bedarf daher keiner besonderen Aufbewahrungsmaßnahmen. Trotzdem empfehlen wir, sie in einem verschlossenen Raum aufzubewahren und vor Licht, Staub und Schmutz zu schützen, damit der sterile Zustand nicht beeinträchtigt wird. Außerdem sollte das Produkt an einem für das zuständige Personal leicht erreichbaren Ort aufbewahrt werden.

## AUSPACKEN



*Wir weisen darauf hin, dass die Verpackungselemente (Papier, Zellophan, Metallstifte, Kleband, etc.) schneiden u/o verletzen können und aus diesem Grund mit Vorsicht behandelt werden müssen. Diese Elemente müssen mit den entsprechenden Werkzeugen entfernt werden und dürfen nicht unverantwortlichen Personen überlassen werden; das gleiche gilt für die Werkzeuge zur Entfernung der Verpackung (Scheren, Messer, etc.).*

Der erste Arbeitsschritt nach der Öffnung der Verpackung ist eine allgemeine Kontrolle der Teile, aus denen sich die Ertrag zusammensetzt; überprüfen, dass alle notwendigen Komponenten vorhanden sind und sie sich in einem einwandfreiem Zustand befinden.

## INSTALLATION

Nach dem Auspacken des Mikroskops muss der Doppellinsenhalter auf der Struktur angebracht werden.

- Die Schraube an der rechten Seite im oberen Teil der Säule, wo sich die Halterung für den Doppellinsenhalter befindet, mit Hilfe des beiliegenden Inbusschlüssels lösen.
- Den unteren Teil des Mikroskops in die Halterung auf dem oberen Teil der Säule einsetzen.
- Befestigungsschraube wieder festziehen.
- Die drei Objektive **01** auf der Objektivhalterung **03** verschrauben.
- Okulare **02** in die entsprechenden Halterungen im Doppellinsenhalter einfügen.

Jedes mal, wenn das Produkt verpackt werden muss, müssen der Doppelglashalter, die Objektive und Okulare erneut zerlegt werden.



*Die Okulare sind nicht fest in ihren Halterungen befestigt, daher muss darauf geachtet werden, dass das Mikroskop nicht gekippt oder auf den Kopf gestellt wird.*

## FUNKTION

### HINWEIS:

1. Versorgungskabel in den Stecker auf der Rückseite des Mikroskops anbringen und an die Spannungsquelle anschließen. Hauptschalter auf der Rückseite des Mikroskops auf „I“ stellen, so dass das Gerät eingeschaltet ist.
2. Objektiv in eine operative Position bringen, indem der Drehring am Objektivhalter **03** gedreht wird; dann die Probe auf dem Objektträger scharf einstellen.
3. Pupillenabstand und Dioptrien der Linsen regulieren.
4. Höhe des Kondensators, Helligkeit und Öffnung der Blende so regeln, dass ein hinreichend helles Bild erscheint. Bei Verwendung der Objektive 4X bzw. 10X wird die Kondensatoreinstellung herabgesetzt, bis eine symmetrische Helligkeit erreicht wird.



5. Für die Änderung der Objektive wird das Handrad am Objektivhalter gedreht und mit dem Drehgriff eine leichte Scharfeinstellung erreicht **04**. Wenn das Objektiv 100X verwendet wird, wird ein Tropfen Zedernöl zwischen Objektiv und Probe gegeben.



*Während der Drehung des Objektivrevolvers streng darauf achten, dass man mit den Objektiven nicht das Test-Präparat berührt! Linse und Test-Präparat können beschädigt werden!*

## EINSTELLUNG

### 1. Augennachsenszwischenabstandseinstellung

Das Test-Präparat auf den Kreuztisch legen und die entsprechende Schärfe einstellen. Den Augennachsenszwischenabstand einstellen bis beide Augen rechts und links ein einheitliches Blickfeld bilden.

### 2. Einstellung der Dioptrien

Probe auf den Objektträger legen, Objektiv in eine operative Stellung bringen. Zuerst mit dem linken Auge durch das Objektiv sehen und mit den Drehgriffen scharf einstellen, bis man ein klares Bild erhält. Dann mit dem rechten Auge durch das Objektiv sehen und ebenfalls scharf einstellen, bis ein klares Bild entsteht.

### 3. Grobe und feine Scharfeinstellung

Das Instrument verwendet einen koaxialen Mechanismus für die Scharfeinstellung. Die Spannmutter auf der rechten Seite des Mikroskops dient der Spannung des Drehgriffes für die grobe Scharfeinstellung **05**, um zu vermeiden, dass der Objektträger sich durch die Einwirkung der Schwerkraft senkt. Diese Einstellung erfolgt mit Hilfe des beiliegenden Schlüssels. Die Blockierung des Griffes **06** dient zur Vermeidung, dass die Probe und das Objektiv sich berühren. Die weiter außen liegenden Drehgriffe dienen dagegen zur Feineinstellung der Schärfe **04**.



*Während der Feineinstellung der Schärfe sorgfältig darauf achten, dass sich Probe und Objektiv nicht berühren!*

### 4. Objektträger

Die praktische Probenhalterung **07** über dem Objektträger **08** wird für die Anbringung der Gläser verwendet. Mit den Koaxialgriffen **09** kann der Objektträger in horizontaler Richtung bewegt werden.

### 5. Beweglicher Kondensator

Der Kondensator kann angehoben und gesenkt werden, indem der Drehgriff für die Einstellung des Kondensators **10** gedreht wird. Der Kondensator kann leicht entfernt werden, indem die Befestigungsschraube des Kondensators **11** gelöst wird. Die Filter können in der Filterhalterung **12** unter der Blende des Kondensators befestigt werden.

### 6. Hauptschalter und Helligkeitsregelung

Hauptschalter **13** einschalten; Helligkeit mit dem Drehgriff für die Beleuchtung **14** einstellen, bis das Bild gut sichtbar ist.



*Lassen Sie den Drehgriff für die Einstellung der Helligkeit nicht auf der maximalen Einstellung stehen, um die Lebensdauer der Lampe nicht unnötig zu verkürzen.*

### 7. Einstellung der Blende

Instrument einschalten; Probe auf den Objektträger legen; Objektiv in operative Position bringen, durch die Linsen sehen. Drehgriff für die Höhenregelung des Kondensators drehen, bis das Bild im Blendenbereich erscheint.

### 8. Blendenöffnung

Der Hebel für die Blendenöffnung **15** kann gedreht werden, um die numerische Öffnung des Beleuchtungssystems zu regulieren. Verändern Sie die Blendenöffnung, bis das Bild einen guten Kontrast aufweist. Normalerweise erhält man ein gutes Ergebnis, wenn man den Durchmesser der



Bildöffnung auf 70-80% des Objektivs einstellt. Als allgemeine Regel gilt, je weiter die Blende geöffnet ist, desto größer ist die Helligkeit und die Auflösung; dagegen je kleiner die Blende ist, desto größer ist die Tiefenschärfe und der Kontrast.

## WARTUNG

Das Mikroskop GIMA ist ein Gerät mit hoher optischen Präzision, welches mit großer Sorgfalt gehandhabt werden muss:

- Das Mikroskop an einem trockenen und sauberen Ort aufbewahren und Thermoschocks vermeiden.
- Wenn Sie das Mikroskop nicht benutzen sollten, müssen Sie es immer mit der Staubschutzhülle abdecken; wenn Sie einen längeren Nichtgebrauch voraussehen, sollten Sie das Mikroskop in die mitgelieferte Schutzkassette legen. Um die Objektive und Okulare besser zu schützen empfehlen wir Ihnen, Befeuchtungsmittel zu benutzen.
- Wenn eine Umstellung des Mikroskops notwendig sein sollte, müssen Sie es immer an der Stativsäule greifen. Niemals das Mikroskop an den Okular- oder Objektivteilen greifen.



*Bevor Sie das Mikroskop säubern müssen Sie es von der Netzspannung trennen!*

*Niemals optische Oberflächen mit Stoff- oder Papiertaschentüchern säubern!*

*Niemals reinen Alkohol zum Säubern von optischen Teilen benutzen!*

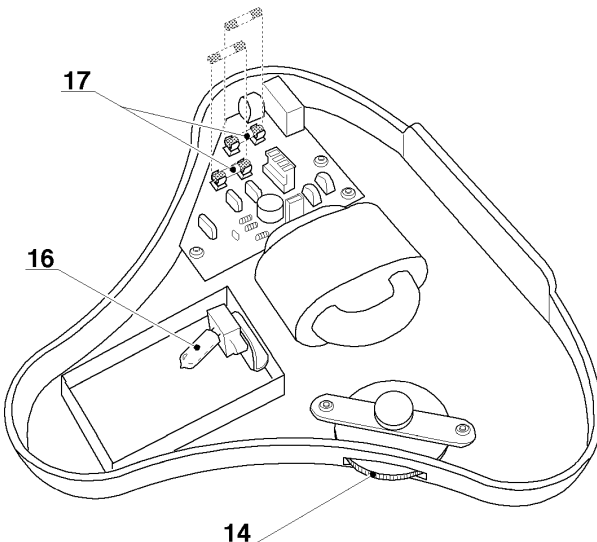
*Niemals Innenflächen der optischen Mikroskopteile auseinander nehmen oder säubern!*

*Nach jeder Benutzung das Öl von der 100X Objektiv entfernen!*

Die Reinigung der Metallteile des Mikroskops kann mit einem leicht feuchten Tuch erfolgen. Für die tägliche Säuberung der optischen Teile (Objektiv, Okulare, Kondensator) sollte man den Staub mit einer Pumpe oder Druckluftflasche entfernen. Als Alternative kann man den Staub mit einem sauberen Pinsel mit nicht scheuernden Borsten verwenden.

Zur besseren Reinigung der optischen Teile (Objektiv, Okulare, Kondensator) und der Reinigung des Öls auf dem 100X Objektiv, sollte man einen mit Alkohol-/Ätherlösung oder Waschbenzol getränkten Baumwolltupfer benutzen.

## ERSETZEN DER LAMPE



1. Mikroskop ausschalten und Stecker aus der Steckdose ziehen.
2. Linsen entnehmen und in der Konfektion ablegen.
3. Mikroskop neigen, Schraube An der Lampenöffnung im vorderen Teil der Basis des Mikroskops lösen und die Klappe öffnen, um die Lampe 16 herauszunehmen.
4. Alte Lampe herausnehmen.
5. Neue Lampe in die Fassung einsetzen und sicherstellen, dass sie korrekt eingesetzt ist.
6. Neue Lampe mit Alkohol reinigen.
7. Klappe schließen und mit der Schraube befestigen.
8. Stecker für die Stromzufuhr anschließen, Mikroskop einschalten, Objektive und Linsen positionieren, Höhe des Kondensators einstellen und dafür sorgen, dass Licht auf das Sichtfeld fällt.

## ERSETZEN DER SICHERUNGEN

1. Schrauben unter den fünf Füßen der Basis des Mikroskops lösen und die Basis von der Säule lösen, wobei darauf geachtet wird, dass das Erdungskabel zwischen den beiden Teilen nicht abgerissen wird.
2. Prüfen, ob die beiden Sicherungen **17** auf der Basis durchgebrannt sind und diese entnehmen und mit neuen ersetzen.

3. Basis wieder montieren und die fünf Schrauben festziehen.

Technische Daten zu den Sicherungen: 250 mA – 250V.



*Nur Sicherung benutzen, die mit den Eigenschaften konform sind! Andere Sicherungswerte könnten das Gerät beschädigen!*

## EINSTELLUNG DER 110V-STROMVERSORUNG



*Vor jedem Eingriff, das Gerät vom Stromnetz abtrennen.*

*Falls Zweifel über die Stromnetzspannung bestehen, keine Einstellung vornehmen! Eine falsche Einstellung der Spannung kann das Gerät beschädigen; es besteht Brand- und Stromschlaggefahr!*

Das Mikroskop wird werkseitig auf 220V Stromversorgung eingestellt. An der Unterlage des Mikroskops befindet sich ein Schalter, um die Spannungsversorgung auf 110V einzustellen.

Um die Einstellung vornehmen zu können, den in der Abbildung gezeigten Schalter mit Hilfe eines Schlitzschraubendreher verstellen.



*Sollte es danach nötig sein, das Mikroskop mit einer 220V-Stromversorgung zu verwenden, vergessen Sie bitte nicht den Schalter wieder zu verstellen, bevor Sie das Gerät an das Stromnetz anschließen!*







**Entsorgung:** Das Produkt darf nicht mit dem anderen Hausmüll entsorgt werden. Der Benutzer muss sich um die Entsorgung der zu vernichtenden Geräte kümmern, indem er sie zu einem gekennzeichneten Recyclinghof von elektrischen und elektronischen Geräten bringt.

Für weitere Informationen bezüglich der Sammelpunkte, bitten wir Sie, Ihre zuständige Gemeinde, oder den lokalen Müllentsorgungsservice oder das Fachgeschäft, bei dem Sie das Gerät erworben haben zu kontaktieren. Bei falscher Entsorgung könnten Strafen, in Bezug auf die gültigen Landesgesetze erhoben werden.

### GARANTIEBEDINGUNGEN GIMA

Wir beglückwünschen Sie zu dem Erwerb unseres Produktes. Dieses Produkt entspricht dem höchsten qualitativen Standard sowohl bezüglich des Materials als auch der Verarbeitung. Die Garantiezeit beträgt 12 Monate ab der Lieferung durch die GIMA. Während dem Gültigkeitszeitraum der Garantie wird kostenlos für den Ersatz bzw. die Reparatur aller defekten Teile aufgrund von geprüften Herstellungsfehlern gesorgt. Ausgenommen sind Arbeitskosten oder eventuelle Transport oder Verpackungskosten. Ausgeschlossen von der Garantie sind alle dem Verschleiß unterliegenden Teile. Die Reparatur bzw. der Ersatz hat keinerlei Auswirkung auf eine Verlängerung der Garantiezeit. Die Garantie ist nicht gültig im Falle von: Reparaturen, die durch nicht befugtes Personal ausgeführt wurden oder ohne Originalersatzteile, Schäden, die durch Nachlässigkeit, Stöße oder nicht zulässigen Gebrauch hervorgerufen werden.

GIMA übernimmt keine Haftung für Fehlfunktionen von elektronischen Geräten oder Software, die durch äußere Einwirkungen wie Temperaturschwankungen, elektromagnetische Felder, Radiointerferenzen usw. auftreten können. Die Garantie verfällt, wenn das oben genannte nicht beachtet wird, bzw. wenn die Matrikelnummer entfernt oder verändert wurde.

Die als schadhaft angesehenen Produkte dürfen ausschließlich dem Vertragshändler übergeben werden, bei dem sie erworben wurden. Speditionen direkt an die Firma GIMA werden abgelehnt.