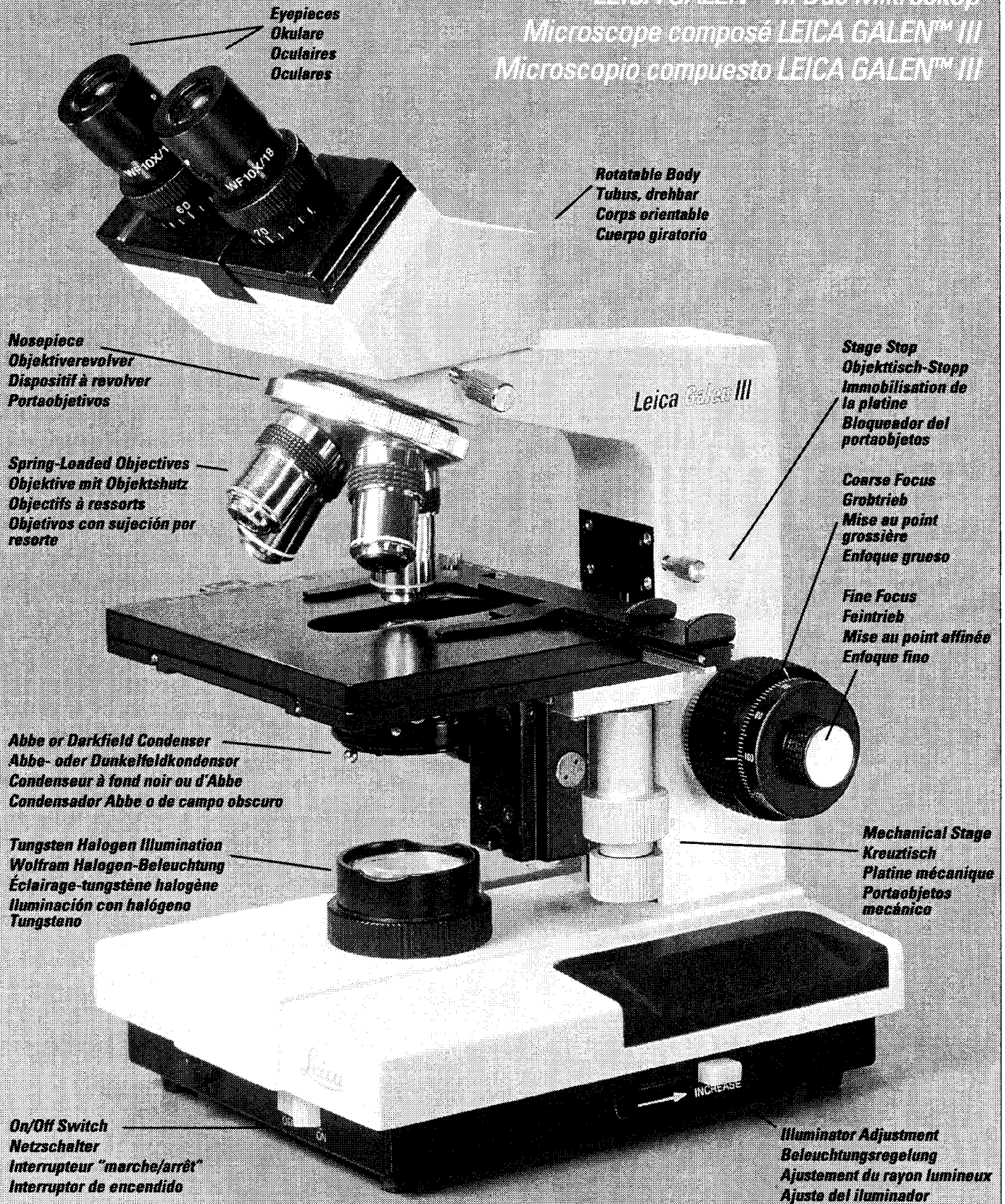


# LEICA GALEN™ III Compound Microscope

LEICA GALEN™ III Das Mikroskop  
Microscope composé LEICA GALEN™ III  
Microscopio compuesto LEICA GALEN™ III



Eyepieces  
Okulare  
Oculaires  
Oculares

Rotatable Body  
Tubus, drehbar  
Corps orientable  
Cuerpo giratorio

Nosepiece  
Objektivrevolver  
Dispositif à revolver  
Portaobjetos

Spring-Loaded Objectives  
Objektive mit Objektchutz  
Objectifs à ressorts  
Objetivos con sujeción por resorte

Abbe or Darkfield Condenser  
Abbe- oder Dunkelfeldkondensor  
Condenseur à fond noir ou d'Abbe  
Condensador Abbe o de campo oscuro

Tungsten Halogen Illumination  
Wolfram Halogen-Belichtung  
Éclairage-tungstène halogène  
Iluminación con halógeno Tungstano

On/Off Switch  
Netzschalter  
Interrupteur "marche/arrêt"  
Interruptor de encendido

Stage Stop  
Objektisch-Stopp  
Immobilisation de la platine  
Bloqueador del portaobjetos

Coarse Focus  
Grobtrieb  
Mise au point grossière  
Enfoque grueso

Fine Focus  
Feintrieb  
Mise au point affinée  
Enfoque fino

Mechanical Stage  
Kreuztisch  
Platine mécanique  
Portaobjetos mecánica

Illuminator Adjustment  
Belichtungsregelung  
Ajustement du rayon lumineux  
Ajuste del iluminador

Instruction Manual/Gebrauchsanleitung  
Mode d'emploi/Manual de instrucciones

*Leica*

# LEICA GALEN™ III Compound Microscope

## Instruction Manual

### Table of Contents

Section	Page
1.0 INTRODUCTION .....	2
2.0 UNPACKING .....	2
3.0 PREPARATION FOR USE .....	4
3.1 Objectives .....	4
3.2 Viewing Head .....	4
3.3 Condenser .....	4
3.4 Filter .....	4
3.5 Eyepieces .....	4
4.0 OPERATION .....	4
4.1 Auto Focus Stop .....	4
4.2 Setting Interpupillary Distance .....	6
4.3 Focusing .....	6
4.4 Blue Daylight Filter .....	8
4.5 Mechanical Stage .....	8
4.6 Operating Conditions .....	10
5.0 MAINTENANCE .....	10
5.1 Cleaning .....	10
5.2 Lamp Replacement .....	10
5.3 Service .....	10

### 1.0 INTRODUCTION

The LEICA GALEN™ III Compound Microscope is designed for use by clinical and education professionals as well as advanced science students, including those in veterinary and medical schools. A full range of accessories is available including adaptors for brightfield, darkfield, phase contrast, polarized light and photo- and videomicrography.

### 2.0 UNPACKING

Carefully remove the LEICA GALEN III from the packing carton. Before discarding any packaging, please check the following standard equipment list to assure that all components have been shipped.

1. Stand, including supporting arm, focusing mechanism, mechanical stage, nosepiece and mirror or integral illumination system
2. Viewing head (monocular, binocular or trinocular), as ordered
3. Objectives, as ordered
4. Eyepiece(s), as ordered
5. Abbe condenser with aperture diaphragm and swing-out filter holder (brightfield models)
6. Blue filter
7. Dust cover
8. Immersion oil

Optional accessories such as phase contrast kit, darkfield condenser, carrying case and camera accessories are shipped separately.

# LEICA GALEN™ III Das Mikroskop

## Benutzerhandbuch

### Inhaltsverzeichnis

Abschnitt	Seite
1.0 EINFÜHRUNG .....	2
2.0 AUSPACKEN .....	2
3.0 VORBEREITUNG .....	4
3.1 Objektive .....	4
3.2 Tuben .....	4
3.3 Kondensator .....	4
3.4 Filter .....	4
3.5 Okulare .....	4
4.0 BETRIEB .....	4
4.1 Fokus-Stop .....	4
4.2 Augenabstand einstellen .....	6
4.3 Fokussierung .....	6
4.4 Blaufilter .....	8
4.5 Objektisch .....	8
4.6 Einstellungen .....	10
5.0 WARTUNG .....	10
5.1 Reinigung .....	10
5.2 Lampenwechsel .....	10
5.3 Service .....	10

### 1.0 EINFÜHRUNG

Das LEICA GALEN™ III Zusammengesetztes Mikroskop ist für die Verwendung durch Spezialisten in Medizin und Erziehung, wie auch für fortgeschrittene Studenten, einschließlich Studenten an tierärztlichen und medizinischen Fakultäten, gedacht. Eine große Auswahl von Zubehör ist erhältlich, einschließlich Adapter für Hellfeld, Dunkelfeld, Phasenkontrast, polarisiertes Licht sowie für Foto- und Videomikrographie.

### 2.0 AUSPACKEN

Das LEICA GALEN III vorsichtig aus dem Verpackungskarton entfernen. Vor dem Wegwerfen der Verpackung bitte die folgende Standardausrüstungs-Liste überprüfen, um sicherzustellen, daß alle Bauteile versandt wurden.

1. Ständer, einschließlich Stützarm, Fokussiermechanismus, mechanischer Objektisch, Objektivwechselrevolver sowie Spiegel oder integriertes Beleuchtungssystem
2. Beobachtungskopf (monokular, binokular oder trinokular), wie bestellt
3. Objektive, wie bestellt
4. Okular(e), wie bestellt
5. Abbe-Kondensator mit Aperturblende und ausschwenkbarem Filterhalter (Hellfeld-Modelle)
6. Blauer Filter
7. Staubabdeckung
8. Immersionsöl

Optionales Zubehör, wie Phasenkontrast-Satz, Dunkelfeldkondensator, Tragebehälter sowie Kamerazubehör werden getrennt versandt.

# Microscope composé LEICA GALEN™ III

## Manuel d'opération

### Table des matières

Section	Page
1.0 INTRODUCTION .....	3
2.0 DÉBALLER .....	3
3.0 PRÉPARATION À L'USAGE .....	5
3.1 Objectifs .....	5
3.2 Viseur .....	5
3.3 Condenseur .....	5
3.4 Filtre .....	5
3.5 Oculaires .....	5
4.0 FONCTIONNEMENT .....	5
4.1 Focalisation automatique—blocage .....	5
4.2 Établir la distance interpupillaire .....	7
4.3 Mise au point .....	7
4.4 Filtre bleu à lumière naturelle .....	9
4.5 Platine mécanique .....	9
4.6 Conditions de fonctionnement .....	9
5.0 ENTRETIEN .....	11
5.1 Nettoyage .....	11
5.2 Remplacement de la lampe .....	11
5.3 Service .....	11

### 1.0 INTRODUCTION

Le microscope composé LEICA GALEN™ III a été conçu pour un usage professionnel — pour les éducateurs, cliniciens et chercheurs, y compris les étudiants des écoles vétérinaires et de médecine. La gamme complète d'accessoires comprend des adaptateurs pour fonds clairs et noirs, contraste de phase, lumière polarisée et micrographie vidéo et photographique.

### 2.0 DÉBALLER

Sortir avec soin le LEICA GALEN™ III de son carton d'emballage. Avant de jeter le carton, vérifier que toutes les pièces figurant sur la liste ci-dessous ont été expédiées.

1. Pied, composé d'un support, d'un mécanisme de mise au point, d'une platine mécanique, d'un porte-objectifs, et d'un miroir ou d'un système intégral d'illumination.
2. Viseur (monoculaire, binoculaire ou trinoculaire), selon la commande
3. Objectifs, selon la commande
4. Oculaire(s), selon la commande
5. Condenseur d'Abbe avec ouverture du diaphragme et porte-filtre pivotant (modèles fonds clairs)
6. Filtre bleu
7. Housse anti-poussière
8. Huile d'immersion

Les accessoires facultatifs tels que le kit de contraste de phase, le condenseur à fond noir, le boîtier, et les accessoires photographiques sont expédiés séparément.

# Microscopio Compuesto LEICA GALEN™ III

## Manual de instrucciones

### Índice

Sección	Página
1.0 INTRODUCCIÓN .....	3
2.0 DESEMPAQUE .....	3
3.0 PREPARACIÓN PARA SU USO .....	5
3.1 Objetivos .....	5
3.2 Cabezal de observación .....	5
3.3 Condensador .....	5
3.4 Filtro .....	5
3.5 Oculares .....	5
4.0 OPERACIÓN .....	5
4.1 Bloqueo del enfoque automático .....	5
4.2 Ajuste de la distancia entre pupilas .....	7
4.3 Enfoque .....	7
4.4 Filtro azul de luz natural .....	9
4.5 Portaobjetos mecánico .....	9
4.6 Condiciones de operación .....	9
5.0 MANTENIMIENTO .....	11
5.1 Limpieza .....	11
5.2 Reemplazo de la lámpara .....	11
5.3 Servicio .....	11

### 1.0 INTRODUCCIÓN

El microscopio compuesto LEICA GALEN™ III está diseñado para profesionales clínicos y educadores, así como para estudiantes avanzados de ciencias, de veterinaria y medicina. Se dispone de una entera gama de accesorios, incluyendo adaptadores para campo luminoso, campo oscuro, contraste de fase, luz polarizada, fotomicrografía y videomicrografía.

### 2.0 DESEMPAQUE

Saque cuidadosamente el LEICA GALEN III del embalaje de cartón. Antes de deshacerse del embalaje, por favor verifique los elementos incluidos valiéndose de la siguiente lista de equipo estándar, para asegurarse de que ha recibido todos los componentes:

1. Base, incluyendo el brazo de soporte, mecanismo de enfoque, portaobjetos y espejo o sistema de iluminación integrado.
2. Cabezal de observación (monocular, binocular o trinocular), según el pedido
3. Objetivos, según el pedido
4. Oculares, según el pedido
5. Condensador Abbe con diafragma de abertura y portafiltro giratorio (modelos de campo luminoso)
6. Filtro azul
7. Cubierta de resguardo contra el polvo
8. Aceite para inmersión

Los accesorios opcionales tales como el juego de piezas del contraste de fase, el condensador de campo oscuro, el estuche portátil y los accesorios para la cámara se embarcan por separado.

## 3.0 PREPARATION FOR USE

### 3.1 Objectives



**CAUTION:** To prevent damage to the objectives during assembly to the nosepiece, rotate the coarse adjustment knob counter-clockwise for right hand adjustment to lower the stage.

### 3.2 Viewing Head

Remove the protective plastic cap from the viewing head. Loosen the viewing head clamp screw slightly and carefully seat the head onto the microscope arm. Lock the head into desired orientation by tightening the clamp screw.

### 3.3 Condenser

Loosen the knurled condenser clamp screw slightly and insert the condenser from below. Position the condenser so that the handle of the aperture diaphragm is conveniently accessible. Tighten the condenser clamp screw with your fingers. To eliminate light irregularity when using low power objectives such as 4X and 10X objectives, raise and lower the condenser using the condenser adjustment knob.

### 3.4 Filter

The filter holder is attached to the condenser allowing it to pivot into or out of the light path, as desired. Pivot the filter holder outward and insert the filter.

### 3.5 Eyepieces

Place the eyepiece(s) into the eyepiece tube(s). Each eyepiece has a built-in eyeguard that may be pulled out to reduce stray light or glare for eyeglass wearers.

The LEICA GALEN III is now assembled and ready for use.

## 4.0 OPERATION

Plug the microscope power cord into a suitable grounded electrical outlet. A grounded 3-wire cord is provided.



**CAUTION:** As a safety precaution, the power cord has been grounded to the microscope base. Never use an adapter between the power cord and the power source; it will render this feature ineffective.

Move the illuminator switch to the "on" position. To obtain the desired illumination, slide the light control rheostat to a suitable position. The degree of light intensity depends on individual conditions such as specimen contrast, objective magnification, individual eyesight, etc. Too little or too much light is not recommended. The energy saving illuminator indicator lamp remains lighted when the illuminator is in use.

### 4.1 Auto Focus Stop

The LEICA GALEN III is equipped with an auto focus stop to prevent the microscope stage from moving during certain applications. If the auto focus stop is required, after focusing tighten the auto focus knob by turning it clockwise. To assure free stage motion, turn the auto focus stop knob counterclockwise before focusing.

## 3.0 VORBEREITUNG

### 3.1 Objektiv



**VORSICHT:** Um Beschädigungen der Objektiv beim Ansetzen an den Objektivwechselrevolver zu vermeiden, den Grobeinstellungsknopf rechts gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Objektisch herunterzubewegen.

### 3.2 Beobachtungskopf

Die Plastikschutzkappe vom Beobachtungskopf entfernen. Die Beobachtungskopf-Anzugsschraube etwas lösen und den Beobachtungskopf vorsichtig auf den Mikroskoparm setzen. Die Anzugsschraube festziehen, um den Beobachtungskopf in der gewünschten Richtung zu halten.

### 3.3 Kondensor

Die gerändelte Kondensor-Anzugsschraube etwas lösen und den Kondensor von unten einfügen. Den Kondensor so einlegen, daß der Griff der Aperturblende bequem erreichbar ist. Dann die Kondensor-Anzugsschraube mit der Hand festziehen. Um eine leichte Unregelmäßigkeit bei der Verwendung von Objektiven niedriger Leistung, wie der 4X- oder 10X-Objektive zu vermeiden, den Kondensor mit dem Kondensor-Einstellungsknopf heben und senken.

### 3.4 Filter

Der Filterhalter ist am Kondensor befestigt, damit er in oder aus dem Lichtpfad geschwenkt werden kann. Den Filterhalter nach außen schwenken und den Filter einfügen.

### 3.5 Okulare

Das (die) Okular(e) in den (die) Okularauszug/auszüge einlegen. Jedes Okular hat einen eingebauten Augenschutz, der herausgezogen werden kann, um Nebenlicht oder Blendlicht für Brillenträger zu reduzieren. Das LEICA GALEN III ist jetzt zusammengebaut und kann verwendet werden.

## 4.0 BETRIEB

Das Mikroskop-Stromkabel in eine passende geerdete Steckdose stecken. Ein geerdetes Dreileiter-Kabel wird mitgeliefert.



**VORSICHT:** Als eine Sicherheitsmaßnahme wurde das Stromkabel zum Grundstand des Mikroskops geerdet. Niemals einen Adapter zwischen Stromkabel und Stromquelle verwenden. Es würde seine Eigenschaft unwirksam machen.

Den Schalter der Mikroskopleuchte auf "Ein" schalten. Um die gewünschte Beleuchtung zu erhalten, den Lichtsteuerregelwiderstand in eine passende Position schieben. Der Grad der Lichtintensität hängt von individuellen Zuständen, wie Musterkontrast, Objektivvergrößerung, individuellem Sehvermögen, usw. ab. Zu wenig oder zu viel Licht wird nicht empfohlen. Die energiesparende Mikroskopleuchten-Anzeigelampe leuchtet, wenn die Mikroskopleuchte verwendet wird.

### 4.1 Automatischer Fokus-Stopp

Das LEICA GALEN III ist mit einem automatischen Fokuss-Stopp ausgestattet, damit sich der Mikroskop-Objektisch während gewisser Anwendungen nicht bewegt. Wenn der automatische Fokus-Stopp nach der Fokussierung verwendet werden muß, den automatischen Fokussierknopf im Uhrzeigersinn festziehen. Um freie Objektischbewegung zu garantieren, den automatischen Fokus-Stopp-Knopf nach der Fokussierung gegen den Uhrzeigersinn drehen.

## 3.0 PRÉPARATION À L'USAGE

### 3.1 Objectifs



**AVERTISSEMENT:** Pour éviter d'abîmer les objectifs au cours de leur installation sur le revolver, faire tourner le bouton de réglage de droite dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre afin d'abaisser la platine.

### 3.2 Viseur

Retirer le capuchon de protection en plastique du viseur. Relâcher légèrement le boulon à serrer du viseur, et installer soigneusement la tête sur le bras du microscope. Bloquer la tête dans la position voulue en resserrant le boulon.

### 3.3 Condenseur

Relâcher légèrement la vis moletée du condenseur et insérer le condenseur par en dessous. Orienter le condenseur de façon à ce que la manette d'ouverture du diaphragme soit facilement accessible. Resserrer le boulon à la main. Pour éliminer les variations de lumière liées à l'utilisation d'objectifs de faibles puissances (tels que les objectifs 4X et 10X), faire monter ou descendre le condenseur à l'aide du bouton prévu à cet effet.

### 3.4 Filtre

Le porte-filtre est attaché au condenseur, ce qui permet de le placer à l'intérieur ou à l'extérieur du rayon lumineux, selon le besoin. Faire pivoter le porte-filtre vers l'extérieur et insérer le filtre.

### 3.5 Oculaires

Placer l'(les) oculaire(s) dans le(s) tube(s) récepteur(s). Chaque oculaire est équipé d'une ocellière qui peut être retirée pour réduire la lumière diffuse ou éblouissante, pour ceux qui portent des lunettes. Le LEICA GALEN™ est monté et prêt à fonctionner.

## 4.0 FONCTIONNEMENT

Brancher le microscope dans une prise électrique mise à la terre. Une prise de terre à trois fils est fournie.



**AVERTISSEMENT:** Par sécurité, le câble a été installé à la base du microscope. Ne jamais utiliser un adaptateur entre le fil et la source d'électricité, ce qui annulerait les avantages de cette installation.

Placer la manette de l'illuminateur sur la position "En marche". Pour obtenir l'intensité voulue, faire glisser le rhéostat du contrôle d'éclairage sur la position voulue. Le degré d'intensité de la lumière dépend des conditions individuelles telles que le contraste de l'échantillon, le grossissement objectif, la vue de l'individu, etc. Il n'est pas recommandé d'avoir trop ou pas assez de lumière. Le voyant lumineux de conservation d'énergie reste allumé quand l'illuminateur est en service.

### 4.1 Focalisation automatique—blocage

Le LEICA GALEN™ III est muni d'un dispositif permettant de bloquer la focalisation automatique sur une position donnée, afin d'empêcher la platine du microscope de bouger durant certaines applications. Pour faire fonctionner ce dispositif et après la mise au point, serrer la vis de mise au point automatique en la faisant tourner dans le sens des aiguilles d'une montre. Pour garantir toute liberté de mouvement à la platine, tourner la vis de mise au point automatique dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, avant la mise au point.

## 3.0 PREPARACIÓN PARA SU USO

### 3.1 Objetivos



**ADVERTENCIA:** Para prevenir daños a los objetivos durante su acople al portaobjetos, gire la perilla de ajuste grueso en sentido antihorario para ajuste con la mano derecha para bajar el portaobjetos.

### 3.2 Cabezal de observación

Retire la tapa plástica protectora del cabezal de observación. Afloje ligeramente el tornillo de fijación en el cabezal y acople cuidadosamente el cabezal al brazo del microscopio. Bloquee el cabezal en la posición deseada apretando el tornillo de fijación.

### 3.3 Condensador

Afloje ligeramente el tornillo de fijación estriado del condensador e introduzca el condensador desde debajo. Coloque el condensador de manera que la perilla del diafragma de apertura quede convenientemente accesible. Apriete el tornillo de fijación del condensador con sus dedos. Para eliminar irregularidades de la luz cuando se usan objetivos de baja potencia, tales como 4X y 10X, suba y baje el condensador mediante su perilla de ajuste.

### 3.4 Filtro

El portafiltro está acoplado al condensador de forma que al girarlo sobre su eje pueda colocarse dentro o fuera del trayecto de luz, según se desee. Gire hacia afuera el portafiltro e introduzca el filtro.

### 3.5 Oculares

Coloque el o los oculares dentro de los tubos de oculares. Cada ocular posee un protector integrado que al sacarse reduce la luz difusa y los reflejos en las personas que usan lentes. El LEICA GALEN III está ahora ensamblado y listo para usar.

## 4.0 OPERACIÓN

Conecte el cordón de alimentación del microscopio a un tomacorriente eléctrico adecuado con conexión a tierra. Se provee un cordón de tres alambres con conexión a tierra.



**ADVERTENCIA:** Como medida de precaución, la conexión a tierra del cordón de alimentación se ha conectado a la base del microscopio. No use nunca un adaptador entre el cordón de alimentación y la fuente de alimentación, ya que esto desactivará la medida de precaución descrita.

Coloque el interruptor de iluminación en la posición de encendido (ON). Para obtener la iluminación deseada deslice el reostato controlador de luz a la posición adecuada. El grado de intensidad luminosa depende de condiciones individuales tales como el contraste de la muestra, el aumento del objetivo, la visión del individuo, etc. No es recomendable usar demasiada luz ni excesivamente poca luz. La lámpara indicadora de iluminación de bajo consumo permanece encendida mientras se está usando el iluminador.

### 4.1 Bloqueo del enfoque automático

El LEICA GALEN III está equipado con un dispositivo de bloqueo del enfoque automático para evitar que el portaobjetos del microscopio se mueva durante ciertas aplicaciones. De requerirse el bloqueo del enfoque automático, efectúe el enfoque y luego apriete la perilla de enfoque automático girándola en sentido horario. Para asegurar el libre desplazamiento del portaobjetos gire la perilla de bloqueo del enfoque automático en sentido antihorario antes de enfocar.



## 4.2 Setting Interpupillary Distance

The LEICA GALEN III is designed to accommodate individual interpupillary distance (IPD). To assure that the IPD is set comfortably for individual use, grasp the microscope head with both hands and move the eyetubes together or apart until the full field of view is simultaneously visible through both eyepieces.

Rotate the diopter ring on the right eyepiece tube to the same setting. Place a specimen on the microscope stage. Close the left eye, or cover the left eyepiece with an opaque material and carefully focus the microscope with the fine adjustment knob. Close the right eye and without touching either adjustment knob, rotate the left diopter ring until the specimen image is in sharp focus for the left eye.

Adjusting the LEICA GALEN III for proper IPD is important for retaining objective parfocality as well as reducing operator fatigue.

### If the interocular and diopter ring adjustments are properly set:

- the specimen will have the same focus in the right and left eyepieces when either the coarse or fine adjustment knobs are used;
- the full field of view will be comfortably seen while your head is in a fixed position.
- only a fine adjustment will be necessary to bring an image into sharp focus as objectives are rotated for use.

Repeat the adjustments until all of the above results are realized. Once the instrument is properly set, note the reading on the interocular scale. This will assure the adjustments are set for your individual use each time.

**NOTE FOR EYEGLASS WEARERS:** *Optimum settings for the diopter rings may be slightly different for eyeglass wearers. If one eye requires greater correction, set the diopter ring on the eyepiece tube corresponding to your strong eye to the reading on the interocular scale. Close your weaker eye and carefully focus the microscope with the fine adjustment knob. Now close the strong eye and without touching either adjustment knob, rotate the diopter corresponding to the weak eye until the image is sharply focused.*

## 4.3 Focusing

Coarse Adjustment - Turn the right-hand side coarse adjustment knob counterclockwise. The stage will stop at the bottom of its travel. Turning the knob in the opposite direction will raise the stage.

Place a specimen slide on the center of the stage. Using a 10X objective and a 10X eyepiece for preliminary observation bring the specimen into focus with the coarse adjustment knob.



**CAUTION:** *To prevent damage to the specimen and objective:*

- Without using the eyepieces, directly look at the slide and raise the stage by slowly rotating the right-hand side coarse adjustment knob clockwise. Continue raising the stage until the cover glass nearly touches the objective or the stage reaches its upper limit.
- While viewing the specimen through the eyepieces, turn the coarse adjustment knob counterclockwise to lower the stage and bring the specimen into focus.

Adjust the Auto Focus Stop as described in Section 4.1. The other objectives will remain parfocal without danger of touching the specimen slide. If the stage moves too freely adjust the tension using the coarse adjustment tension knob by turning clockwise to tighten and counterclockwise to loosen it.

## 4.2 Einstellung der Augenweite

Das LEICA GALEN III kann der individuellen Augenweite (IDP) angepaßt werden. Um sicherzustellen, daß die Augenweite für den individuellen Gebrauch bequem eingestellt ist, den Mikroskop-Beobachtungskopf mit beiden Händen fassen und die Okularauszüge zueinander hin oder voneinander weg bewegen, bis das gesamte Sichtfeld durch beide Okulare zur gleichen Zeit sichtbar ist.

Den Dioptriering auf dem rechten Okularauszug zur gleichen Einstellung drehen. Das Muster auf den Mikroskop-Objektstisch legen. Das linke Auge schließen oder das linke Okular mit einem undurchsichtigen Material abdecken und vorsichtig das Mikroskop mit dem Feineinstellungsknopf justieren. Das rechte Auge schließen und ohne einen der Einstellungsknöpfe zu berühren, den linken Dioptriering drehen, bis das Musterbild für das linke Auge scharf fokussiert ist.

Die Einstellung des LEICA GALEN III für die richtige Augenweite ist für die Beibehaltung der objektiven Parfokalität, wie auch für die Ermüdungsverminderung des Bedienungspersonals wichtig.

### Wenn die interokulare und Dioptrie-Ringeinstellungen richtig justiert sind:

- wird das Muster, bei Verwendung des Grobeinstellungs- oder Feineinstellungsknopfs, im rechten und linken Okular gleich fokussiert sein.
- ist das gesamte Sichtfeld bequem zu sehen, während sich Ihr Kopf in einer festen Position befindet.
- wird nur eine Feineinstellung notwendig sein, um ein Bild in scharfen Fokus zu bringen, während die Objektive für ihre Verwendung rotiert werden.

Die Einstellungen wiederholen, bis die oben beschriebenen Resultate erzielt werden. Nachdem das Instrument einmal richtig eingestellt ist, den Stand auf dem interokularen Maßstab eintragen. Dies wird sicherstellen, daß die Einstellungen jedesmal für den individuellen Gebrauch eingestellt sind.

**HINWEIS FÜR BRILLENTRÄGER:** *Für Brillenträger könnte die optimale Einstellung der Dioptrieringe etwas verschieden sein. Wenn ein Auge eine höhere Korrektur benötigt, den Dioptriering des Okularauszugs, der dem starken Auge entspricht, auf dem Stand des interokularen Maßstabs justieren. Das schwächere Auge schließen und das Mikroskop vorsichtig mit dem Feineinstellungsknopf justieren. Dann das starke Auge schließen, und ohne jeglichen Einstellungsknopf zu berühren, den Dioptriering, der dem schwächeren Auge entspricht, drehen, bis das Bild scharf fokussiert ist.*

## 4.3 Fokussierung

Grobeinstellung - Den Grobeinstellungsknopf auf der rechten Seite gegen den Uhrzeigersinn drehen. Der Objektstisch wird am Ende seiner Wegstrecke stehenbleiben. Der Objektstisch wird sich heben, wenn man den Knopf im Uhrzeigersinn dreht.

Ein Muster ins Zentrum des Objektstischs legen. Ein 10X-Objektiv und ein 10X-Okular für die erste Beobachtung verwenden und das Muster mit dem Grobeinstellungsknopf fokussieren.



**VORSICHT:** *Um Schaden an Muster und Objektiv zu vermeiden:*

- Ohne Verwendung der Okulare direkt auf das Muster schauen und den Objektstisch heben, indem man den Grobeinstellungsknopfs rechts im Uhrzeigersinn dreht. Den Objektstisch weiter heben, bis das Abdeckglas nahezu das Objektiv berührt oder der Objektstisch die obere Grenze erreicht hat.
- Während der Beobachtung des Musters durch die Okulare den Grobeinstellungsknopf gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Objektstisch zu senken und das Muster zu fokussieren.

Den automatischen Fokus-Stopp justieren, wie es in Abschnitt 4.1 beschrieben wird. Die anderen Objektive werden parfokal bleiben und es besteht keine Gefahr, daß das Muster berührt wird. Wenn sich der Objektstisch zu frei bewegt, die Spannung mit dem Grobeinstellungsspannungsknopf justieren. Wenn er im Uhrzeigersinn gedreht wird, erhöht sich die Spannung; sie lockert sich, wenn er gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird.

## 4.2 Établir la distance interpupillaire

Le LEICA GALENT™ III est conçu pour s'adapter à l'écartement des yeux de chaque usager. Pour garantir que cette distance convient à chaque usager, prendre la tête du microscope à deux mains et déplacer les oeillets comme il convient de façon à ce que le champ entier de vision apparaisse simultanément dans les deux oeillets.

Placer la bague du dioptré de l'oculaire droit sur la même position. Placer un spécimène sur la platine du microscope. Fermer l'œil gauche, ou couvrir l'oculaire gauche d'un capuchon et ajuster la mise au point à l'aide de la vis appropriée. Fermer l'œil droit et, sans modifier le réglage, faire tourner la bague du dioptré gauche jusqu'à ce que l'image de l'échantillon apparaisse distinctement à l'œil gauche.

Une distance interpupillaire exacte est essentielle au maintien de l'équilibre focal ainsi que pour réduire la fatigue de l'opérateur.

**Quand la distance interoculaire et la bague des dioptrés sont bien réglées:**

- l'échantillon jouit de la même mise au point dans les oculaires de gauche et de droite quand l'un ou l'autre des contrôles de réglage est utilisé;
- le champ de vue entier est aisément visible à l'usager dont la tête demeure immobile;
- un léger ajustement suffit pour rétablir le contraste à mesure que les objectifs différents sont utilisés.

Répéter ces réglages jusqu'à ce que les trois points ci-dessus soient obtenus. Une fois l'instrument correctement monté, noter les positions sur l'échelle interoculaire. Ceci est votre garantie que l'instrument est ajusté à votre usage personnel.

**NOTE A L'ATTENTION DES USAGERS PORTANT DES LUNETTES:** Le réglage optimum pour les bagues des dioptrés peut varier pour les usagers portant des lunettes. Si un œil exige une correction plus importante, ajuster la bague du dioptré sur le porte-oculaire correspondant à l'œil ayant la meilleure vision selon la position de l'échelle interoculaire. Fermer l'œil le plus faible et ajuster la mise au point à l'aide du bouton approprié. Fermer ensuite l'œil fort et, sans toucher les boutons, faire tourner le dioptré correspondant à l'œil faible jusqu'à ce que l'image offre le contraste souhaité.

## 4.3 Mise au point

Réglage grossier — tourner la vis de réglage grossier de droite dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. La platine s'arrêtera au point le plus bas de son déplacement. Tourner la vis dans l'autre sens fait monter la platine.

Placer une lame au centre de la platine. A l'aide d'un objectif 10X et d'un oculaire 10X pour une observation préliminaire, faire la mise au point au moyen de la vis de réglage grossier.



**AVERTISSEMENT:** Afin d'éviter d'abîmer l'échantillon et l'objectif.

- Observer la lame sans utiliser les oculaires et élever la platine en tournant avec soin la vis de réglage grossier de droite dans le sens des aiguilles d'une montre. Continuer à élever la platine jusqu'à ce que le verre de protection touche presque l'objectif, ou jusqu'à ce que la platine ne puisse monter plus haut.
- Tout en observant l'échantillon dans les oculaires, tourner la vis de réglage dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour abaisser la platine et rendre l'échantillon visible.

Régler le blocage de la focalisation automatique comme indiqué à la Section 4.1. Les autres objectifs resteront équilibrés sans présenter le danger de toucher la lame. Si la platine est trop mobile, régler la tension à l'aide de la vis d'ajustement grossier en la tournant dans le sens des aiguilles d'une montre pour la resserrer et dans le sens contraire pour la relâcher.

## 4.2 Ajuste de la distancia entre pupilas

El LEICA GALEN III está diseñado para adaptarse a las distancias individuales entre pupilas (DEP). Para cerciorarse de que la DEP está ajustada en una posición confortable, sostenga el cabezal del microscopio con ambas manos y varíe la separación entre los tubos de oculares hasta que todo el campo visual sea visible simultáneamente a través de ambos oculares.

Gire el anillo de dioptría en el tubo de ocular derecho hasta lograr el mismo ajuste. Coloque la muestra en el portaobjetos del microscopio. Cierre el ojo izquierdo o cubra el ocular izquierdo con un material opaco y enfoque cuidadosamente el microscopio con la perilla de ajuste fino. Cierre el ojo derecho y, sin tocar ninguna de las perillas de ajuste, gire el anillo de dioptría izquierdo hasta que la imagen de la muestra esté enfocada en forma nítida para el ojo izquierdo.

El ajuste adecuado del DEP en el LEICA GALEN III es importante tanto para mantener el objetivo parfocal como para reducir la fatiga del operador.

**Si las distancias interocular y de dioptría están ajustadas correctamente:**

- la muestra tendrá el mismo enfoque tanto en el ocular derecho como en el izquierdo, independientemente de que se use la perilla de ajuste grueso o la de ajuste fino.
- todo el campo visual podrá verse cómodamente manteniendo sin mover la cabeza.
- sólo se requerirá un ajuste fino para enfocar nítidamente las imágenes al rotarse los objetivos a medida que se usan.

Repita los ajustes hasta que se obtengan todos los resultados descritos anteriormente. Una vez que el instrumento se ajuste adecuadamente, anote la lectura de la escala interocular. Esto le permitirá mantener sus ajustes personales cada vez que use el instrumento.

**NOTA PARA PERSONAS QUE USEN LENTES:** El ajuste óptimo de los anillos de dioptría puede ser ligeramente diferente para las personas que usen lentes. Si un ojo requiere una mayor corrección, ajuste el anillo de dioptría en el tubo de ocular que corresponda a su ojo más fuerte para la lectura en la escala interocular. Cierre su ojo más débil y enfoque cuidadosamente el microscopio con la perilla de ajuste fino. Cierre ahora el ojo más fuerte y, sin tocar ninguna de las perillas de ajuste, gire el ajuste de dioptría correspondiente al ojo más débil hasta que la imagen quede enfocada en forma nítida.

## 4.3 Enfoque

Ajuste grueso - Gire en sentido antihorario la perilla de ajuste grueso del lado derecho. El portaobjetos se detendrá en la parte inferior de su recorrido. Para subir el portaobjetos, gire la perilla en el sentido opuesto.

Coloque la platina de muestra en el centro del portaobjetos. Utilizando un objetivo 10X y un ocular 10X para observación preliminar, enfoque la muestra mediante la perilla de ajuste grueso.



**ADVERTENCIA:** Para prevenir daños a la muestra y al objetivo:

- Sin usar los oculares, observe directamente la platina y suba el portaobjetos girando lentamente en sentido horario la perilla de ajuste grueso del lado derecho. Continúe subiendo la platina hasta que el vidrio de cubierta esté cercano a tocar el objetivo o hasta que el portaobjetos alcance su límite superior.
- Mientras observa la muestra a través de los oculares, gire la perilla de ajuste grueso en sentido antihorario para bajar el portaobjetos y enfocar la muestra.

Ajuste el bloqueo del enfoque automático según se describe en la Sección 4.1. Los otros objetivos se mantendrán parfocales sin peligro de tocar la platina de muestra. Si el portaobjetos se mueve demasiado libremente ajuste la tensión mediante la perilla de tensión de ajuste fino girando en sentido horario para apretar, y en antihorario para aflojar.

#### 4.4 Blue Daylight Filter

If the light directed onto the specimen is excessively yellow, place the blue daylight filter in the condenser filter holder.

#### 4.5 Mechanical Stage

When a specimen is placed on the mechanical stage, the movement range is approximately 50mm x 75mm. The mechanical stage control knobs located directly to the right of the stage and in front of the coarse adjustment knob, should be rotated to change the viewing position of the specimen on the mechanical stage.

The scale located along the top, back section provides two readings: the main scale "m" measures in millimeters; the vernier scale is represented by "n".

$$1 \text{ division of } n = \frac{9 \text{ divisions of } m}{10}$$

**NOTE:** Figure 1 shows "n" positioned between 12mm and 13mm. The nearest point where "m" and "n" are aligned is used to determine the added millimeter division.

In this representation, Figure 1 shows 20 of m is aligned with 8 of n, or 0.8mm. Therefore, the reading is 12mm of m plus 0.8mm of n, or 12.8mm. This reading is the sum of the m indication, plus the reading at the closest aligned point.



**CAUTION:** Carefully and fully retract the mechanical stage when you have finished using the microscope. If the mechanical stage is fully extended either way, the stage could be damaged when attempting to put the microscope into the carrying case.

#### 4.6 Operating Conditions

Carefully following the preceding instructions, the LEICA GALEN III can be operated over a wide range of conditions with a minimum of adjustments. There are variables, however, which may be changed for use from specimen to specimen.

- The light level should be adjusted to the lowest level compatible with comfortable viewing. This will greatly extend the life of the lamp. The optimum lamp setting will change depending upon specimen density and objective magnification.
- When examining specimens of inherently low contrast, contrast can be improved by reducing the condenser numerical aperture (NA) to approximately 75% of the objective NA. This is best accomplished by removing one of the eyepieces and looking down the eyepiece tube at the illuminated back aperture of the objective. While observing this aperture, close down the condenser aperture diaphragm until the size of the objective back aperture is reduced to approximately 75% of its original size.
- Specimens with contrast so low that the specimen is invisible or barely visible often can be seen more clearly by closing down the condenser aperture diaphragm to a pinhole size.
- An alternate and often superior method of improving contrast is to use oblique illumination. This is accomplished by covering 1/2 or more of the condenser aperture with an opaque paper.

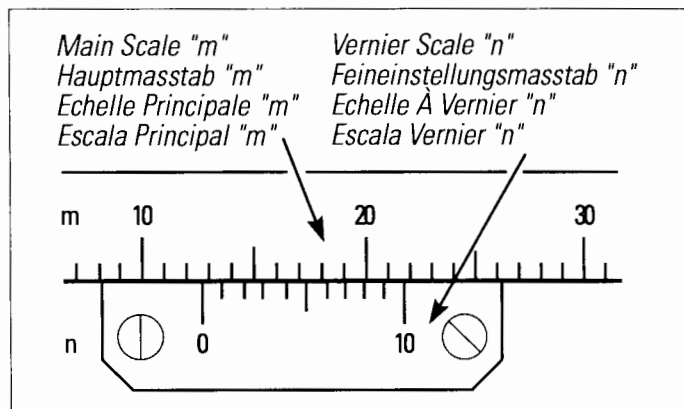


Figure 1 / Abb. 1 / Figure 1 / Figura 1

#### 4.4 Blaufilter

Wenn das Licht, das auf das Muster fällt, zu gelb ist, einen blauen Tageslichtfilter in den Kondensator-Filterhalter legen.

#### 4.5 Mechanischer Objektisch

Wenn ein Muster auf den mechanischen Objektisch gelegt wird, beträgt der Bewegungsbereich etwa 50mm x 75mm. Die Steuerknöpfe des mechanischen Objektisches befinden sich direkt rechts vom Objektisch und vor dem Grobeinstellungsknopf. Sie sollten gedreht werden, um die Ansichtsposition eines Musters auf dem mechanischen Objektisch zu ändern.

Der Maßstab, der sich auf der Rückseite oben befindet, bietet zwei Ablesungsmöglichkeiten: Der Hauptmaßstab "m" mißt in Millimeter, der Feineinstellungsmaßstab in "n".

$$1 \text{ Teil von } n = \frac{9 \text{ Teile von } m}{10}$$

**HINWEIS:** Abbildung 1 zeigt "n" zwischen 12mm und 13mm. Der nächste Punkt, bei dem "m" und "n" ausgerichtet sind, wird verwendet, um die hinzugefügte Millimeter-Teilung zu bestimmen.

Abbildung 1 zeigt, daß in dieser Darstellung 20 von m auf 8 von n oder 0,8 mm ausgerichtet ist. Daher ist die Ablesung 12mm von m plus 0,8mm von n oder 12,8mm. Die Ablesung ist die Summe der m-Anzeige plus die Ablesung des nächsten ausgerichteten Punktes.



**VORSICHT:** Nach Beendigung der Arbeit am Mikroskop, den mechanischen Objektisch vorsichtig ganz zurückziehen. Wenn der mechanische Objektisch voll ausgefahren ist, könnte er beschädigt werden, wenn das Mikroskop in den Tragebehälter gelegt wird.

#### 4.6 Betriebsbedingungen

Bei vorsichtiger Befolgung der vorangegangenen Anleitungen kann das LEICA GALEN III in einem weiten Bereich von Betriebsarten mit einem Minimum von Justierungen betrieben werden. Es gibt jedoch Variablen, die für die Verwendung von Muster zu Muster geändert werden können.

- Der Lichtpegel sollte auf dem niedrigsten Stand, der bequemes Sehen ermöglicht, eingestellt werden. Dies wird die Lebensdauer der Lampe bedeutend verlängern. Die optimale Einstellung wird von Musterdichte und Objektivvergrößerung abhängen.
- Wenn Muster mit sehr niedrigem Kontrast untersucht werden, kann der Kontrast durch die Reduzierung der numerischen Kondensator-Blende (NA) auf etwa 75% des objektiven NAs reduziert werden. Ein Okular entfernen und durch den Okularauszug auf die beleuchtete Rückblende des Objektivs schauen. Während der Beobachtung der Blende, die Kondensator-Aperturblende schließen, bis die Größe der Objektivrückblende auf etwa 75% der ursprünglichen Größe reduziert wurde.
- Muster, deren Kontrast so niedrig ist, daß sie unsichtbar oder kaum sichtbar sind, können oft besser gesehen werden, wenn die Kondensator-Aperturblende auf Nadelstichgröße reduziert wird.
- Eine alternative und oft bessere Methode zur Verbesserung des Kontrasts ist die Verwendung von Schrägbeleuchtung. Dies wird erreicht, wenn man 1/2 oder mehr der Kondensatorblende mit lichtundurchlässigem Papier verdeckt.



#### 4.4 Filtre bleu à lumière naturelle

Si la lumière dirigée sur l'échantillon est trop jaune, placer le filtre bleu à lumière naturelle dans le porte-filtre du condenseur.

#### 4.5 Platine mécanique

Quand un échantillon est posé sur la platine mécanique, le champ de mouvement est de l'ordre de 50 mm x 75 mm. Les vis de contrôle de la platine sont situées directement à droite de la platine et devant la roue de réglage grossier, et servent à changer le point de vue de l'échantillon sur la platine mécanique.

L'échelle située à le long de la section arrière offre deux lectures: l'échelle principale "m" mesure en millimètres; l'échelle à vernier est représentée par "n".

$$1 \text{ division de } n = \frac{9 \text{ divisions de } m}{10}$$

**NOTE:** L'illustration 1 montre "n" aligné entre 12 mm et 13 mm. Le point le plus proche où "m" et "n" sont alignés, est utilisé pour représenter la division ajoutée en millimètres.

Dans cette représentation, l'illustration 1 montre 20 de m alignés avec 8 de n, soit 0,8 mm. Cela se lit donc 12 mm de m plus 0,8 mm de n, ou 12,8 mm. Cette lecture est la somme de la mesure m, plus la lecture au point aligné le plus proche.



**AVERTISSEMENT:** Après utilisation, retirer soigneusement et complètement la platine mécanique. Si la platine est complètement sortie dans l'une ou l'autre direction, celle-ci pourrait être abîmée quand le microscope est rangé dans sa boîte.

#### 4.6 Conditions de fonctionnement

Si les instructions ci-dessus sont suivies, le LEICA GALEN™ III peut être utilisé avec un minimum de réglage. Il existe cependant des variables qui peuvent être modifiées selon l'échantillon étudié.

- L'intensité lumineuse devrait être ajustée au niveau le plus bas permettant une observation aisée. Ceci permettra à la lampe de durer plus longtemps. Le réglage optimum de la lampe changera en fonction de la densité de l'échantillon et du grossissement objectif.
- Pour l'étude d'échantillons de contraste fondamentalement pauvre, la qualité du contraste peut être améliorée en réduisant l'ouverture numérique (ON) du condenseur à 75% de l'ON de l'objectif. A cet effet, retirer l'un des oculaires tout en observant par l'oculaire, l'ouverture arrière illuminée de l'objectif. En même temps, reserrer l'ouverture du diaphragme du condenseur jusqu'à ce que l'ouverture arrière de l'objectif représente à peu près 75% de sa taille originale.
- Pour rendre observables des échantillons dont le contraste est si pauvre qu'ils sont invisibles ou à peine visibles, reserrer l'ouverture du diaphragme du condenseur jusqu'à ce qu'elle soit de la taille d'un trou d'épingle.
- L'éclairage oblique est une autre méthode — souvent la meilleure — pour améliorer le contraste. Pour ce faire, couvrir la moitié ou plus de l'ouverture du condenseur d'un papier opaque.

#### 4.4 Filtro azul de luz natural

Si la luz dirigida a la muestra es excesivamente amarilla, coloque el filtro azul de luz natural en el portafiltro del condensador.

#### 4.5 Portaobjetos mecánico

Al colocar una muestra en el portaobjetos mecánico, el margen de desplazamiento es de aproximadamente 50mm x 75mm. Las perillas de control del portaobjetos mecánico, ubicadas directamente a la derecha del portaobjetos y en frente de la perilla de ajuste fino, deben girarse para cambiar la posición visual de la muestra en el portaobjetos mecánico.

La escala ubicada en la sección superior trasera proporciona dos lecturas: la escala principal "m" esta graduada en milímetros; la escala vernier está representada por "n".

$$1 \text{ división de } n = \frac{9 \text{ divisiones de } m}{10}$$

**NOTA:** La Figura 1 muestra la ubicación de "n" entre 12mm y 13mm. El punto más cercano a la alineación de "m" y "n" se usa para determinar la fracción de milímetros a añadir.

En esta representación, la Figura 1 muestra que el 20 de m está alineado con el 8 de n, o sea, 0.8mm. Por lo tanto, la lectura es 12mm de m más 0.8mm de n, o sea, 12.8mm. Esta lectura es la suma de la indicación m más la lectura en el punto con la alineación más cercana.



**ADVERTENCIA:** Pliegue cuidadosa y completamente el portaobjetos mecánico cuando termine de usar el microscopio. Si el portaobjetos mecánico está completamente extendido en cualquiera de los sentidos, el portaobjetos podría resultar dañado al intentar la colocación del microscopio en el estuche portátil.

#### 4.6 Condiciones de operación

Siempre que se sigan las instrucciones precedentes, el LEICA GALEN III puede operarse dentro de una amplia gama de condiciones con un mínimo de ajustes. Sin embargo, hay variables que deben ser cambiadas según la muestra.

- El nivel de luz debe ajustarse en el punto más bajo que proporcione una visibilidad confortable, con lo cual se extenderá considerablemente la vida de la lámpara. El ajuste óptimo de la lámpara cambiará dependiendo de la densidad de la muestra y del aumento del objetivo.
- Al examinar muestras con un contraste inherentemente bajo, el contraste puede mejorarse reduciendo la abertura numérica (AN) del condensador a aproximadamente 75% de la AN del objetivo. Es mejor hacer esto retirando uno de los oculares y mirando hacia abajo, a través del tubo de ocular, a la abertura posterior iluminada del objetivo. Mientras observa esta abertura, cierre el diafragma de abertura del condensador hasta que el tamaño de la abertura posterior del objetivo se reduzca a aproximadamente 75% de su tamaño original.
- Las muestras cuyo contraste es tan bajo que resulta invisible, o apenas visible, a menudo pueden verse más claramente cerrando el diafragma de abertura del condensador hasta el tamaño de un agujero de alfiler.
- Un método alternativo y a menudo superior de mejorar el contraste consiste en usar iluminación oblicua. Esto se logra cubriendo 1/2 o más de la abertura del condensador con un papel opaco.

Both of these methods of contrast enhancement introduce diffraction effects which reduce the ability of the microscope to resolve the fine details of the specimen. They are not recommended where a critical examination of the specimen is required. Instead, use phase contrast technique microscopy.

Accessories are available for converting a standard LEICA GALEN III for phase contrast microscopy. Contact your Leica representative for assistance with these accessories.

## 5.0 MAINTENANCE

Keeping the LEICA GALEN III clean, along with minimum routine maintenance will insure that the microscope has a long life.

### Important:

- Always protect the microscope with a dust cover when it is not in use.
- Always keep the objectives and eyepieces in place when storing the microscope.

## 5.1 Cleaning

The outer surface of the LEICA GALEN III should be cleaned from time to time with a soft damp cloth. Use only a mild soap solution to clean more stubborn dirt.

The outer surfaces of the optics should be inspected for dust and dirt. Use an air bulb to blow dust from the optics. If necessary, use a soft cloth or cotton swab dampened with a mild solution of soap and water to clean the recessed optical surfaces. Use alcohol or xylene only as a last resort.



**NOTE:** Avoid the use of solvents. They may cause problems with cemented optics. Solvents may also attract grease from the mounts making cleaning more difficult.

After each use of immersion oil, clean the objectives and stage with a soft cloth or lens tissue. Occasionally the underside of the mechanical stage may become coated with immersion oil and require cleaning.

Detach the mechanical stage by removing the three screws on the underside of the stage table. When cleaning oil from the underside of the stage be careful not to remove the stage slide paths or contaminate them with lubricant. Reinstall the mechanical stage with care to prevent damage to the slide path, rack and pinion.

## 5.2 Lamp Replacement

The only component in the LEICA GALEN III that may need periodic replacement is the illuminator lamp. The LEICA GALEN III utilizes a 6V, 20W tungsten halogen lamp (Part Number 1120).



**DANGER:** The glass envelope of the lamp may be extremely hot. Do not attempt to change the lamp before it is completely cooled or without wearing adequate skin protection.

Before replacing the lamp, unplug the instrument. Move the mechanical stage to the extreme right position and carefully place the microscope on its left side. Open the lamp door in the bottom plate by pulling the knob.

After the lamp has cooled, carefully remove it from its socket. Place the new lamp in its socket. Close the lamp door. Never operate the microscope illuminator unless the lamp door is securely closed.

## 5.3 Service

All optical and mechanical parts require periodic servicing. To keep the instrument performing properly and to compensate for normal wear, contact your local Leica representative to establish a regular schedule for servicing.

Beide Methoden der Kontrastverbesserung bringen Beugungseffekte mit sich, die die Fähigkeit des Mikroskops reduzieren, feine Details des Musters zu erkennen. Sie werden nicht empfohlen, wenn eine kritische Untersuchung des Musters notwendig ist. In diesem Falle ist die Phasenkontrast-Mikroskopiemethode zu verwenden.

Für die Konvertierung eines Standard-LEICA GALEN III zur Phasenkontrastmikroskopie ist Zubehör erhältlich. Wenden Sie sich in diesem Zusammenhang an Ihren Leica Vertreter.

## 5.0 WARTUNG

Durch Sauberhalten und minimale routinemäßige Wartung wird sich die Lebensdauer des Mikroskops erhöhen.

### Wichtig:

- Das Mikroskop immer mit einer Staubabdeckung schützen, wenn es nicht benutzt wird.
- Die Objektive und Okulare immer an ihrem Platz halten, wenn das Mikroskop aufbewahrt wird.

## 5.1 Reinigung

Die äußere Oberfläche des LEICA GALEN III sollte periodisch mit einem weichen, feuchten Tuch gereinigt werden. Bei hartnäckigem Schmutz nur eine milde Seifenlösung verwenden.

Die äußere Oberfläche der optischen Geräte sollten auf Staub und Schmutz überprüft werden. Einen Luftpinsel verwenden, um Staub von den optischen Geräten zu entfernen. Wenn notwendig, ein weiches Tuch oder einen Wattebausch mit einer milden Seifenlösung und Wasser verwenden, um die hinteren optischen Oberflächen zu reinigen. Alkohol oder Xylen nur im äußersten Fall verwenden.



**HINWEIS:** Lösungsmittel vermeiden. Sie könnten Probleme mit den zementierten optischen Geräten verursachen. Lösungsmittel können zudem Fett von den Fassungen anziehen und das Reinigen damit schwieriger machen.

Nach der Verwendung von Immersionsöl, die Objektive und den Objektstisch mit einem weichen Tuch oder Linsenpapier reinigen. An der Unterseite des mechanischen Objektstisches kann sich Immersionsöl ansammeln, und so eine Reinigung nötig machen.

Den mechanischen Objektstisch nach Entfernen der drei Schrauben an der Unterseite des Objektstisches abnehmen. Wenn die Unterseite des Objektstisches vom Öl gereinigt wird, bitte sicherstellen, daß die Gleitbahnen nicht entfernt, und daß sie nicht mit Schmiermitteln verschmutzt werden. Beim Wiederanbringen des mechanischen Objektstischs vorsichtig vorgehen, um Beschädigungen an der Gleitbahn, dem Gestell oder dem Kleinrad zu verhindern.

## 5.2 Auswechseln der Lampe

Der einzige Bauteil des LEICA GALEN III, der periodisch ersetzt werden muß, ist die Mikroskoplampe. Das LEICA GALEN III verwendet eine 6V, 20W Wolfram-Halogenleuchte (Teil-Nummer 1120).



**GEFAHR:** Die Glasumhüllung der Lampe kann sehr heiß sein. Nicht versuchen, die Lampe auszutauschen, bevor sie völlig abgekühlt ist, bzw. angemessenen Handschutz verwenden.

Vor dem Austausch der Lampe, das Instrument vom Strom trennen. Den mechanischen Objektstisch so weit wie möglich in die rechte Position bewegen und das Mikroskop vorsichtig auf die linke Seite legen. Die Lampentür auf der Bodenseite durch Ziehen des Knopfes öffnen.

Die Lampe nach Abkühlen vorsichtig aus der Fassung entfernen. Die neue Lampe in die Fassung einsetzen. Die Lampentür schließen. Niemals die Mikroskopbeleuchtung verwenden, wenn die Lampentür nicht fest verschlossen ist.

## 5.3 Service

Alle optischen und mechanischen Teile benötigen periodische Wartung, um die Funktionssicherheit aufrechtzuerhalten, und um die normale Abnutzungserscheinungen zu kompensieren. Wenden Sie sich an Ihren örtlichen Leica-Vertreter, um einen Service-Zeitplan zu vereinbaren.

Ces deux méthodes d'amélioration du contraste introduisent des effets de diffraction qui réduisent la capacité du microscope à offrir une résolution supérieure de l'échantillon, et ne sont donc pas recommandés si un examen critique de l'échantillon est exigé. A la place, employer la technique de la microscopie à contraste de phase.

Il existe des accessoires permettant la conversion d'un LEICA GALEN III standard à la microscopie à contraste de phase. S'adresser à un agent de LEICA pour tout renseignement.

## 5.0 ENTRETIEN

Un nettoyage régulier et un entretien minimum sont une garantie de longévité pour le LEICA GALEN III.

### A NOTER:

- En période d'inactivité, le microscope doit toujours être couvert d'une housse pour le protéger contre la poussière.
- Objectifs et oculaires ne doivent pas être démontés quand le microscope est rangé.

## 5.1 Nettoyage

Nettoyer périodiquement la surface extérieure du LEICA GALEN III à l'aide d'un chiffon doux et humide. N'utiliser qu'une solution savonneuse douce pour enlever les taches.

Vérifier que la surface extérieure des éléments optiques est propre et libre de poussière. Dépoussiérer ces éléments à la bulle d'air. Si nécessaire, utiliser un chiffon doux ou une tige de coton humectée d'une solution légère de savon et d'eau pour nettoyer les surfaces optiques difficiles d'accès. N'utiliser de l'alcool ou du xylène qu'en dernier recours.



**NOTE:** Éviter l'usage des solvants qui pourraient endommager le ciment des éléments optiques et graisser les montures, rendant le nettoyage plus difficile.

Après chaque usage d'huile d'immersion, nettoyer les objectifs et la platine avec un chiffon doux ou un mouchoir en papier. Vérifier que le dessous de la platine n'est pas recouvert d'un film gras laissé par l'huile d'immersion.

Détacher la platine en ôtant les trois écrous situés sous le porte-platine. Pendant cette opération, attention de ne pas effacer ou de contaminer les nervures de la platine avec le lubrifiant. Réinstaller la platine avec soins pour éviter d'endommager les nervures, les pinces et le pignon.

## 5.2 Remplacement de la lampe

La lampe d'éclairage est le seul élément du LEICA GALEN III qui ait besoin d'être remplacé périodiquement. Le LEICA GALEN III utilise une lampe-tungstène halogène (No. 1120) de 6V, 20W.



**DANGER:** Le verre de la lampe peut devenir très chaud. Ne pas essayer de changer l'ampoule avant qu'elle ne soit complètement refroidie ou sans se protéger de façon adéquate.

Avant de remplacer la lampe, débrancher l'instrument. Déplacer la platine le plus loin possible à droite et poser le microscope avec soin sur son côté gauche. Ouvrir le compartiment de la lampe situé dans la base en tirant sur le bouton.

Une fois la lampe refroidie, la retirer avec soin de sa douille. Monter une ampoule neuve. Fermer la porte du compartiment. Ne jamais faire fonctionner le microscope si la porte n'est pas correctement fermée.

## 5.3 Service

Toutes les pièces mécaniques et optiques doivent être inspectées périodiquement afin que l'instrument fonctionne normalement et pour prévenir toute détérioration. Prière de contacter un agent de Leica pour établir un calendrier régulier d'entretien.

Ambos métodos para mejorar el contraste introducen efectos de difracción que reducen la capacidad del microscopio de precisar los detalles finos de la muestra, y no se recomiendan en casos donde se requiere un examen crítico de la muestra. En ese caso, use la técnica de microscopía de contraste de fase.

Se dispone de accesorios para convertir un LEICA GALEN III estándar a microscopía de contraste de fase. Póngase en contacto con su representante Leica para obtener asistencia en relación con estos accesorios.

## 5.0 MANTENIMIENTO

El mantener el LEICA GALEN III limpio además de un mantenimiento rutinario mínimo asegurarán al microscopio una larga vida.

### Importante:

- Proteja siempre el microscopio con una cubierta de resguardo contra el polvo cuando no se esté usando.
- Mantenga siempre en su lugar los objetivos y oculares cuando guarde el microscopio.

## 5.1 Limpieza

La superficie externa del LEICA GALEN III debe limpiarse de vez en cuando con un paño suave humedecido. Utilice únicamente soluciones jabonosas suaves para limpiar áreas más percutidas.

Las superficies externas de los elementos ópticos deben inspeccionarse para determinar la presencia de polvo y suciedad. Utilice un bulbo de aire comprimido para soplar el polvo de los elementos ópticos. De ser necesario, use un paño suave o un palillo con su extremo recubierto de algodón, humedecido con agua y una solución jabonosa suave, para limpiar las superficies percutidas de los elementos ópticos. Sólo use alcohol o xileno como último recurso.



**NOTA:** Evite el uso de solventes, ya que pueden causar problemas con el cemento con que se hayan adheridos los elementos ópticos. Además los solventes pueden atraer la grasa de las monturas, haciendo la limpieza más difícil.

Cada vez que se use aceite de inmersión, limpie los objetivos y el portaobjetos con un paño suave o papel de seda para lentes. Ocasionalmente la cara inferior del portaobjetos mecánico puede chorrear con aceite de inmersión y requerir limpieza.

Desmonte el portaobjetos mecánico retirando los tres tornillos en la cara inferior de la mesa del portaobjetos. Al limpiar el aceite en la cara inferior del portaobjetos tenga cuidado de no sacar los carriles de deslizamiento o de contaminarlos con lubricante. Reinstale el portaobjetos mecánico con cuidado para evitar daños a los carriles de deslizamiento, la cremallera y el piñón.

## 5.2 Reemplazo de la lámpara

El único componente que puede requerir reemplazo periódico en el LEICA GALEN III es la lámpara de iluminación. El LEICA GALEN III utiliza una lámpara de halógeno Tungsteno de 6V, 20W (Número de pieza 1120).



**PELIGRO:** La superficie de vidrio de la lámpara puede estar extremadamente caliente. No intente cambiar la lámpara antes de haber permitido que se enfríe completamente o sin usar una protección adecuada para la piel.

Antes de reemplazar la lámpara, desconecte el instrumento. Coloque el portaobjetos mecánico en la posición extrema derecha, y coloque cuidadosamente el microscopio sobre su lado izquierdo. Abra la puerta de la lámpara en la placa del fondo tirando de la perilla.

Después de haberse enfriado la lámpara, extráigala cuidadosamente de su portalámpara. Coloque en su lugar la nueva lámpara y cierre la puerta de ésta. Nunca opere el iluminador del microscopio a menos que la puerta de la lámpara esté bien cerrada.

## 5.3 Servicio

Todas las partes ópticas y mecánicas requieren servicio periódico. Para mantener el instrumento en buenas condiciones y para compensar el desgaste normal, póngase en contacto con su representante local de Leica para establecer un programa regular de servicio.

ISO 9001  
1994



Certificate  
#0003438

*Due to a policy of continuous development, we reserve the right to change specifications without notice.*

*Aufgrund der fortlaufenden Neuentwicklungen behalten wir uns das Recht vor, jederzeit ohne Vorankündigung Änderungen vornehmen zu können.*

*En raison de notre politique de développement continu, nous nous réservons le droit de modifier les spécifications sans préavis.*

*En vista de nuestra política de desarrollo continuo, nos reservamos el derecho de modificar las especificaciones sin previo aviso.*

Printed in USA ©1995, Leica Inc., Buffalo NY USA 10/95 317505-100 Rev. B

**Leica**

Leica Inc.

Optical Products Division

PO Box 123  
Buffalo, NY 14240-0123  
Telephone (716)686-3000  
Fax (716)686-3085