



Leica MZ10 F

Manuale d'istruzioni

Manuale d'istruzioni

Concetto di sicurezza

Prima dell'uso si prega di leggere la brochure "Concetto di sicurezza" fornita in dotazione con il microscopio. Essa contiene ulteriori informazioni riguardanti l'utilizzo e la cura dell'apparecchio.



Impiego in clean room

Il prodotto Leica serie M può essere impiegato senza problemi in clean room.

Pulizia

- ▶ Non utilizzare detergenti, sostanze chimiche e tecniche non adeguati.
- ▶ Superfici colorate e accessori rivestiti in gomma non vanno mai puliti con prodotti chimici. Questi, infatti, potrebbero danneggiare le superfici e le eventuali particelle distaccatesi potrebbero inquinare i campioni.
- ▶ Nella maggior parte dei casi possiamo offrire su richiesta speciali soluzioni. Alcuni prodotti possono essere modificati o possiamo offrire accessori diversi per l'uso in clean room.

Assistenza

- ▶ Le riparazioni possono essere eseguite esclusivamente da tecnici dell'assistenza appositamente formati da Leica Microsystems. È ammesso esclusivamente l'utilizzo di parti di ricambio originali prodotte da Leica Microsystems.

Responsabilità della persona addetta allo strumento

- ▶ Assicurarsi che lo stereomicroscopio Leica venga utilizzato, sottoposto a manutenzione e riparato soltanto da personale autorizzato e specializzato.

Avvertenze di sicurezza importanti

Istruzioni per l'uso

Insieme ai singoli moduli della serie di stereomicroscopi Leica M, viene fornito un CD interattivo con tutti i manuali d'istruzione rilevanti in 20 ulteriori lingue. Tali istruzioni andranno conservate con attenzione e dovranno essere a sempre disposizione dell'utente. Manuali d'istruzioni e aggiornamenti sono disponibili anche sulla nostra homepage www.leica-microsystems.com per essere scaricati e stampati.

Il presente manuale d'istruzioni descrive le speciali funzioni dei singoli moduli dello stereomicroscopio a fluorescenza Leica MZ10 F e del modulo per fluorescenza Leica per la serie M di stereomicroscopi Leica e contiene importanti istruzioni per la sicurezza di esercizio, la manutenzione e gli accessori.

L'opuscolo "Concetti di sicurezza" contiene ulteriori direttive di sicurezza relative a lavori di manutenzione, requisiti e uso dello stereomicroscopio, accessori meccanici ed elettrici, nonché norme di sicurezza generali.

I singoli articoli del sistema possono essere combinati con articoli di fornitori terzi (ad es. sorgenti a luce fredda, ecc.). Consultare il manuale di istruzioni e le norme di sicurezza del fornitore.

Prima del montaggio, della messa in servizio e dell'uso, leggere le manuali d'istruzioni per l'uso sopra citate. Si prega di attenersi in particolare a tutte le prescrizioni di sicurezza.

Per conservare la funzionalità originaria dello strumento e per assicurarne un funzionamento senza rischi, l'utente deve attenersi alle avvertenze e ai simboli di avvertimento contenuti nei presenti manuali.

Manuali speciali

Per una serie di equipaggiamenti aggiuntivi, vengono forniti manuali speciali:

- ▶ Manuale d'istruzioni M2-216-1 dell'edicola portalamпада con lampada al mercurio ad alta pressione
- ▶ Manuale d'istruzioni del commutatore elettronico ebq 100 isolated per lampade al mercurio ad alta pressione da 100W.
- ▶ Manuale d'istruzioni M2-267-1 per il sistema di messa a fuoco motorizzata.

Simboli utilizzati

Segnalazione di pericolo



Questo simbolo compare accanto a informazioni che è fondamentale leggere e osservare.

se non considerate, possono

- ▶ rappresentare un rischio per le persone!
- ▶ comportare malfunzionamenti o danni allo strumento.

Segnalazione di tensione elettrica pericolosa



Questo simbolo compare accanto a informazioni che è fondamentale leggere e osservare.

se non considerate, possono

- ▶ rappresentare un rischio per le persone!
- ▶ comportare malfunzionamenti o danni allo strumento.

Segnalazione di superficie surriscaldata



Questo simbolo segnala punti surriscaldati con cui vi è rischio di contatto, quali ad es. lampade a incandescenza.

Informazione importante



Questo simbolo compare accanto a informazioni o spiegazioni supplementari utili a una migliore comprensione.

Avvertenze complementari

- ▶ Questo simbolo si trova all'interno del testo in presenza di informazioni e spiegazioni complementari.

Figure

- (1) I numeri tra parentesi nelle descrizioni si riferiscono alle figure e alle posizioni all'interno delle figure stesse.

Norme di sicurezza

Descrizione

I singoli moduli soddisfano le massime esigenze per l'osservazione e la documentazione con gli stereomicroscopi a fluorescenza Leica.

Uso proprio

- ▶ Vedi opuscolo "Concetti di sicurezza"

Uso non conforme

- ▶ Vedi opuscolo "Concetti di sicurezza"

Non usare mai gli stereomicroscopi a fluorescenza e i loro componenti per interventi chirurgici (ad esempio all'occhio) a meno che essi non siano espressamente destinati a tale scopo.

Gli strumenti e i componenti degli accessori descritti nel manuale d'istruzioni per l'uso sono stati controllati dal punto di vista della sicurezza e di possibili rischi. In caso di qualsiasi intervento sullo strumento, di modifiche o

di combinazioni con componenti non prodotti da Leica non trattati nelle presenti istruzioni, occorrerà consultare la rappresentanza Leica competente!

Eventuali interventi non autorizzati sull'apparecchio, oppure un eventuale utilizzo improprio, comporteranno il decadimento di qualsiasi diritto di garanzia.

Luogo d'impiego

- ▶ Vedi opuscolo "Concetti di sicurezza"
- ▶ I componenti elettrici andranno installati ad almeno 10 cm dalle pareti e lontani da oggetti infiammabili.
- ▶ Occorre evitare sbalzi di temperatura, l'irradiazione solare diretta e le vibrazioni. Tali fattori potrebbero infatti alterare le misurazioni e le immagini micrografiche.

- ▶ In zone climatiche calde e caldo-umide, i singoli componenti necessitano di una particolare cura per evitare la formazione di muffe.

Responsabilità della persona addetta allo strumento

- ▶ Vedi opuscolo "Concetti di sicurezza"

Accertarsi che:

- ▶ Gli stereomicroscopi della serie M e gli accessori vengano usati, mantenuti e riparati da personale autorizzato e qualificato.
- ▶ Il personale di servizio abbia letto, compreso questo manuale d'istruzioni per l'uso ed in particolare tutte le norme di sicurezza e che le applichi.

Norme di sicurezza (continuazione)

Riparazione, lavori di manutenzione

- ▶ Vedi opuscolo "Concetti di sicurezza"
- ▶ È ammesso esclusivamente l'utilizzo di parti di ricambio originali prodotte da Leica Microsystems.
- ▶ Prima di aprire gli strumenti, spegnere l'alimentazione e staccare il cavo relativo.



Il contatto con il circuito elettrico sotto tensione può comportare lesioni alle persone.

Trasporto

- ▶ Per la spedizione o per il trasporto dei singoli moduli della serie di stereomicroscopi Leica M e dei componenti accessori, usare gli imballaggi originali.
- ▶ Per evitare che eventuali scuotimenti danneggino le parti, smontare e imballare separatamente tutti i componenti mobili

che il cliente possa montare e smontare autonomamente secondo quanto indicato dal manuale d'istruzioni per l'uso.

Impiego in prodotti estranei

- ▶ Vedi opuscolo "Concetti di sicurezza"

Smaltimento

- ▶ Vedi opuscolo "Concetti di sicurezza"

Norme di legge

- ▶ Vedi opuscolo "Concetti di sicurezza"

Dichiarazione di conformità CE

- ▶ Vedi opuscolo "Concetti di sicurezza"

Rischi per la salute



Le postazioni di lavoro provviste di stereomicroscopi facilitano e migliorano il compito di osservazione, ma al contempo rappresentano un notevole impegno per l'apparato visivo e per quello muscolare di sostegno dell'utente. A seconda della durata delle attività ininterrotte, possono verificarsi problemi di carattereastenopico e muscoloscheletrico, tali da richiedere provvedimenti atti a ridurre lo sforzo:

- ▶ Organizzazione ottimale della postazione di lavoro, dei contenuti e del flusso di lavoro (frequente cambio dell'attività).
- ▶ Formazione approfondita del personale, in particolare relativamente all'ergonomia e all'organizzazione del lavoro.
- ▶ Il concetto ergonomico dell'ottica e la struttura costruttiva della serie di stereomicroscopi Leica M hanno lo scopo di ridurre al minimo gli sforzi dell'operatore.

Norme di sicurezza (continuazione)



Il contatto diretto con gli oculari può essere una potenziale fonte di trasmissione di infezioni da batteri e virali dell'occhio.

Il rischio può essere ridotto al minimo con l'impiego di oculari personali o di paraocchi rimovibili.

Sorgenti luminose: Norme di sicurezza

Misure di protezione del produttore:

- ▶ La protezione antiabbagliamento UV davanti al piano dell'oggetto impedisce di guardare direttamente i raggi UV.
- ▶ Dei dummy nelle posizioni vuote del selettore rapido dei filtri impediscono l'irradiazione diretta di raggi UV negli occhi.
- ▶ Nei percorsi ottici di osservazione sono montati dei filtri UV per la protezione degli occhi.
- ▶ La protezione antiriflesso sull'edicola portalam-pada impedisce l'esposizione delle mani all'irradiazione.

Avvertimento



I raggi UV possono danneggiare gli occhi. Per tale ragione ...

- ▶ ...non guardare direttamente in alcun caso senza protezione antiabbagliamento UV lo spot luminoso sul piano dell'oggetto.
- ▶ ... non guardare mai negli oculari se nel percorso ottico non si trova un filtro di eccitazione.
- ▶ ... montare dei dummy nelle posizioni di filtri vuote.
- ▶ ... non scegliere sfondi bianchi e fortemente riflettenti per l'oggetto.

Norme di sicurezza (continuazione)

Commutatore elettronico

Staccare sempre dalla rete la spina di alimentazione del commutatore elettronico:

- ▶ In caso di montaggio e smontaggio dell'edicola portalamпада
- ▶ Prima di aprire l'edicola portalamпада
- ▶ In caso di sostituzione della lampada al mercurio e di altre parti, quali ad esempio il filtro di protezione termica o il collettore
- ▶ In caso di lavori di manutenzione al commutatore elettronico.

Edicola portalamпада



Non aprire mai l'edicola portalamпада se questa è accesa. Pericolo di esplosione, irradiazione UV, pericolo di abbagliamento.



Prima di effettuare l'apertura, lasciar raffreddare l'edicola portalamпада per almeno 15 min. Pericolo di esplosione!



Non coprire mai le fessure di aerazione dell'edicola portalamпада. Pericolo d'incendio!

Lampada Hg

- ▶ Rispettare i manuali d'istruzione e le norme di sicurezza del produttore della lampada e particolarmente le avvertenze relativamente alle rotture di lampade con emissione di mercurio.
- ▶ Nel trasporto, smontare la lampada Hg, trasportarla nell'imballaggio originale e proteggere le parti mobili dell'edicola portalamпада con le sicure di trasporto.
- ▶ Al raggiungimento della durata utile nominale (secondo i dati del produttore, contaminati sul commutatore elettronico)
- ▶ Sostituire per tempo la lampada Hg scolorita a causa di un crescente pericolo di esplosione.
- ▶ Leica Microsystems non si assume alcuna responsabilità per danni derivanti da lampade HG montate in modo errato e usate in modo improprio.

Sommario

Montaggio

Montaggio della colonna di messa a fuoco con una base a luce trasmessa	16
Montaggio della colonna di messa a fuoco con una base a luce incidente	17
Messa a fuoco motorizzata: limitazione della corsa	18
Corpo ottico	19
Diaframma a iride	20
Tubo	21
Oculari	22
Obiettivo	23
Protezione antiabbagliamento UV: montaggio	24
Base a luce trasmessa TL ST	25
Base a luce trasmessa TL BFDF: prima del primo uso	26
Base a luce trasmessa TL BFDF	27
TL RC™ / TL RCI™	28
Tavolo a croce manuale IsoPro™: montaggio	29
Tavolo a croce motorizzato Leica IsoPro™: montaggio	31
Leica EL6000 – norme di sicurezza	35
Leica EL6000 – Preparativi	38
Leica EL6000 – Collegamento all'edicola portalamпада per la fluorescenza	41

Guida rapida

Panoramica del Leica MZ10 F	44
La corretta distanza interpupillare	45
Utilizzo degli oculari	46
Mettere a fuoco	47
Regolazione della resistenza del dispositivo di messa a fuoco	48
Modifica dell'ingrandimento (zoom)	49
Diaframma a doppia iride	50
Regolazione a innesti e ingrandimenti	51
Parafocalità: lavorare con maggiore comfort	52

Oculari

Fattore d'ingrandimento degli oculari	54
Indicazioni per la salute	55
Correzione diottrica	56
Correzione diottrica e parafocalità	57
Reticoli	58

Fotografia e video

Fotografia e video	60
Fototubi e C-Mount	61
Tubo video/foto trinoculare 50%	62
Tubo video/foto trinoculare 100%	63

Accessori ottici	
Diversi tipi di obiettivo	65

Basi	
Base a luce trasmessa Leica TL ST: elementi di comando	67
Base a luce trasmessa Leica TL ST: uso	68
Base a luce trasmessa Leica TL ST: sostituzione della lampada	69
Base a luce trasmessa Leica TL BFDF: elementi di comando	70
Base a luce trasmessa Leica TL BFDF: uso	71
Leica TL RC™ / TL RCI™: elementi di comando	72
Leica TL RCI™: lo specchio di rimando	73
Leica TL RCI™: intensità e temperatura di colore	74
Leica TL RC™ / TL RCI™: uso	75
Leica TL RCI™: tecniche in luce trasmessa	76
Leica TL RCI™: visualizzazione a rilievo	77
Utilizzo di filtri	79
Leica IsoPro™ (non motorizzato): elementi di comando	80
Leica IsoPro™ (motorizzato): elementi di comando	81

Illuminazione di sistema Leica EL6000	
Leica EL6000 – Informazioni sull'apparecchio	83
Leica EL6000 – uso	85
Leica EL6000 – soluzione dei problemi	86
Leica EL6000 – Pulizia e manutenzione	87
Leica EL6000 – Sostituzione della lampada	88

Fluorescenza	
Dispositivo di sostituzione filtri	90
Informazioni sulla microscopia a fluorescenza	91
Portafiltri semplice	92
Configurazione del dispositivo di sostituzione filtri	93
Osservazione senza fluorescenza	94
Messa in funzione del sistema a fluorescenza	95

Disegni quotati	
MATS TL	97

Dati tecnici	
Leica MZ10 F – Dati tecnici	99
Leica EL6000 – Dati tecnici	100
Base a luce trasmessa Leica TL ST	102
Base a luce trasmessa Leica TL BFDF	103
Leica TL RC™ / TL RCI™	104

Appendice	
Calcolo ingrandimento totale / diametro del campo visivo	106
Cura, manutenzione, persona di contatto	107

Leica MZ10 F

Congratulazioni!

Complimenti per aver acquistato un microscopio Leica MZ10 F. Siamo convinti che soddisferà appieno ogni vostra aspettativa perché mai come oggi abbiamo messo in pratica senza compromessi la nostra decennale esperienza nel campo dell'ottica, della meccanica e dell'ergonomia.

Il Leica MZ10 F incorpora tutte le caratteristiche che vengono associate al nome Leica Microsystems: obiettivi eccellenti, meccanica di elevata qualità, affidabilità. La struttura modulare permette inoltre di adattare senza soluzione di continuità il Leica MZ10 F alle vostre esigenze indipendentemente dagli accessori necessari ai vostri compiti.

L'intero sistema di visualizzazione incluso zoom, obiettivo e Ergo-Tubo® è corretto con elevato impegno tecnologico in modo apocromatico. Contrasto, nitidezza, ricchezza dei dettagli, risoluzione, fedeltà di visualizzazione e cromatica sono ottimali. Inoltre il percorso ottico di illuminazione brevettato assicura in ogni posizione di zoom una massima resa luminosa e immagini fluorescenti di forte intensità su uno sfondo profondamente nero.

L'affidabilità e la robustezza degli stereomicroscopi Leica sono ben note, tuttavia l'alto livello tecnologico del Leica MZ10 F richiede una certa dose di attenzione e cura. È per questo che vi consigliamo la lettura di questo manuale. Esso contiene tutte le informazioni importanti per il funzionamento, la sicurezza e la cura dello strumento. Attenendosi a poche linee guida il vostro stereomicroscopio, anche dopo anni di uso intensivo, continuerà a funzionare in modo impeccabile e affidabile come il primo giorno.

Vi auguriamo un proficuo lavoro! Ora avete a disposizione il migliore degli strumenti.

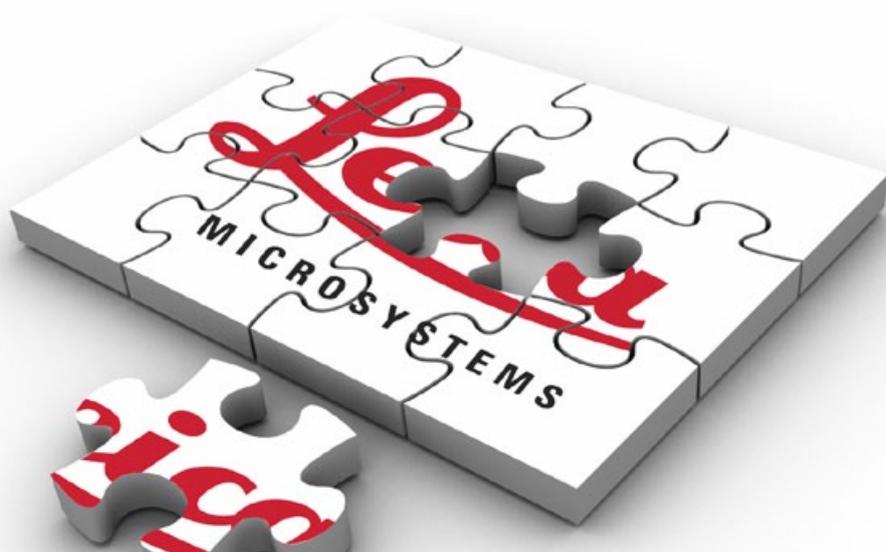
La struttura modulare: tutto diviene relativo

La serie M Leica offre il massimo della flessibilità nell'equipaggiamento grazie in primo luogo alla struttura modulare e alla politica di compatibilità perseguita da decenni. Corpi ottici, oculari, basi e tanto altro possono essere combinati a piacere per permettervi così di assemblare il microscopio che desideravate.

Vi accorgete che gli elementi di comando e i singoli componenti non si differenziano in modo sostanziale e quindi vi sentirete subito a vostro agio con il vostro nuovo stereomicroscopio, qualunque sia la configurazione che avete deciso di adottare.

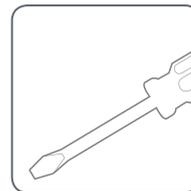
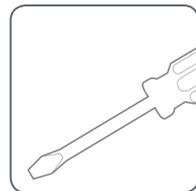
Richieste particolari? Ma certo!

Inoltre Leica Microsystems gode di fama eccezionale in merito alla capacità di elaborare soluzioni "su misura" per il cliente. Qualora abbiate una richiesta particolare che non può essere soddisfatta da prodotti standard, parlatene con il vostro consulente Leica. Abbiamo la soluzione adatta a ogni problema.



Il prossimo passo...

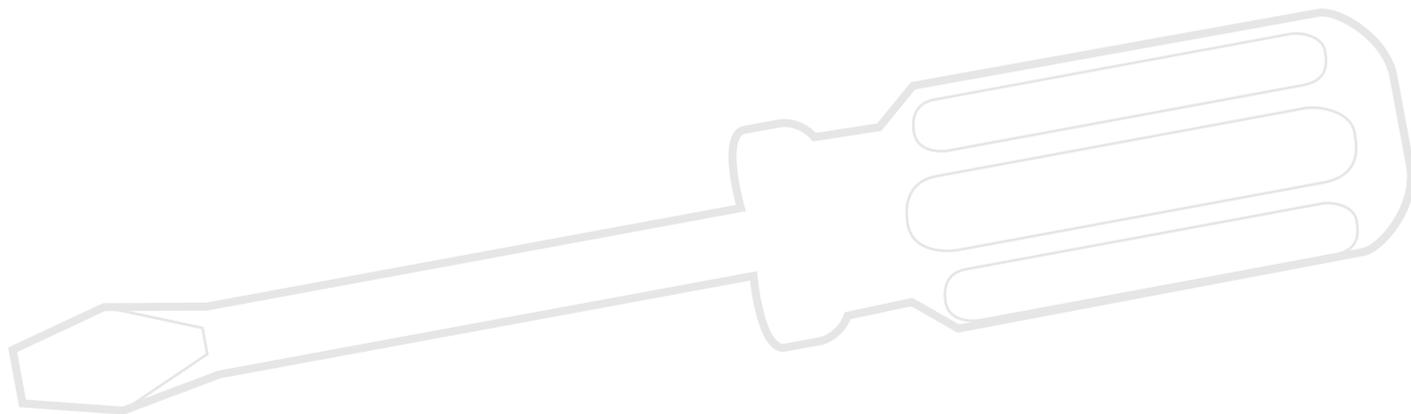
Se il vostro nuovo microscopio Leica è già stato montato e messo in funzione dal vostro consulente Leica, fare clic qui per saltare le istruzioni di montaggio e passare alla guida rapida a pagina 43.



Se invece intendete montare autonomamente il microscopio, continuare con il capitolo "Montaggio" che inizia a pagina 15.

Tutte le informazioni sul corretto uso dei componenti rilevanti per la fluorescenza si trovano a partire da pagina 89.

Montaggio



Montaggio della colonna di messa a fuoco con una base a luce trasmessa

Dapprima è necessario collegare la colonna di messa a fuoco della serie M con la base corrispondente.

Utensili impiegati

- Chiave maschio esagonale con impugnatura da 3 mm

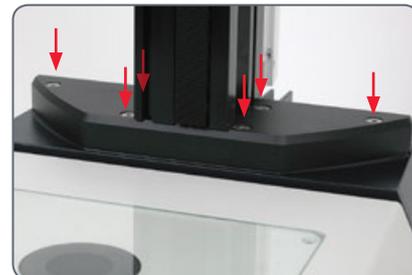
Montaggio dell'adattatore della colonna

1. Montare l'adattatore della colonna sulla relativa colonna con le quattro viti in dotazione.



Montaggio della colonna di messa a fuoco

2. Avvitare a fondo la colonna di messa a fuoco alla base per mezzo delle sei viti in dotazione.



Montaggio della colonna di messa a fuoco con una base a luce incidente

Utilizzando una base a luce incidente la colonna di messa a fuoco con messa a fuoco motorizzata viene montata direttamente sulla base, non è necessaria una piastra adattatrice.

Utensili impiegati

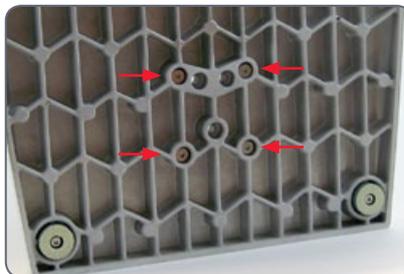
- Chiave maschio esagonale con impugnatura da 3 mm

Montaggio

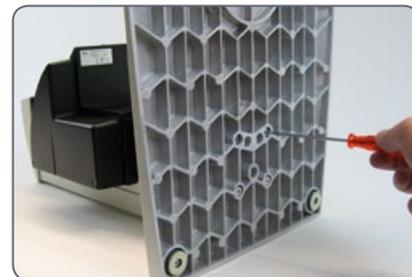
1. Posare di fianco la colonna di messa a fuoco.



2. Inserire le quattro viti accluse nei fori più esterni della base.



3. Avvitare a fondo la base al dispositivo di messa a fuoco.



Messa a fuoco motorizzata: limitazione della corsa

 A seconda della situazione operativa è opportuno limitare la corsa massima dello stereomicroscopio. In tal modo si evita,

- ▶ ...che manipolando il campione possano aversi lesioni poiché le dita o la mano rimangono incastrate.
- ▶ ... che il campione urti inavvertitamente l'oggetto o addirittura lo danneggi.

Registrazione della messa a fuoco motorizzata

La messa a fuoco motorizzata è regolata in fabbrica e fondamentalmente non necessita di una registrazione neanche se si cambia la corsa massima.

 Eccezione: se manca la corrente mentre la messa a fuoco motorizzata è in movimento, i dati di posizione si perdono. In questo caso si deve ripetere la calibrazione tramite il software Leica LAS o tramite il Leica Smart-Touch™. Consultare a tale scopo il corrispondente manuale.

Limitare la corsa verso il basso

1. Spostarsi con la messa a fuoco motorizzata nella posizione più bassa che si intende raggiungere.
2. Allentare la vite della battuta di fine corsa sul lato della colonna di messa a fuoco.



3. Spingere la battuta di fine corsa all'altezza della messa a fuoco motorizzata.

Il modo più semplice per spostare la battuta è quello di lasciare il giravite innestato e di spostarla in alto.

4. Serrare a fondo la vite della battuta di fine corsa.



Corpo ottico

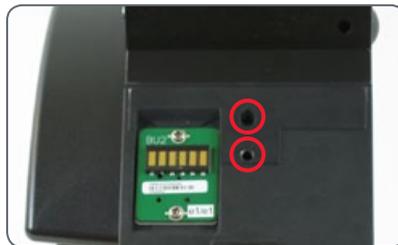
Utensili impiegati

- ▶ Cacciavite a esagono cavo da 4 mm

 Utilizzare con il supporto del microscopio gli obiettivi planapocromatici della serie M (numeri di articolo 10 450 027 fino a 10 450 030). Nel caso di domande sulla compatibilità e l'adattamento di altri modelli, contattare il proprio consulente Leica.

Montaggio del corpo ottico

1. Appoggiare il supporto del microscopio sulla colonna di messa a fuoco in modo tale che la vite entri nella filettatura preposta e la linguetta si adatti alla scanalatura.



2. Spingere il supporto del microscopio all'indietro sulla colonna di messa a fuoco e con l'altra mano avvitarlo a fondo.



3. Collocare il tubo nel supporto del microscopio e fissarlo con la vite di blocco.



Diaframma a iride

 Il diaframma a iride opzionale che può essere montato tra corpo ottico e tubo, ha lo stesso scopo di quello di una macchina fotografica: regola la luce disponibile con conseguente variazione della profondità di campo. Per "profondità di campo" si intende l'area di un campione che viene rappresentata a fuoco.

Montaggio del diaframma a iride

1. Collocare il diaframma ad iride sul corpo ottico e serrare la vite di blocco.



Tubo

 Tutti i tubi intermedi che s'inseriscono tra il corpo ottico e il tubo binoculare vengono montati nello stesso modo.

 Notare che l'inserimento di elementi intermedi può causare ombreggiature nei bordi del campo visivo.

Preparativi

1. Svitare la vite di orientamento e rimuovere la copertura protettiva.



Montaggio del tubo

2. Inserire il tubo (ad es. il tubo binoculare inclinato) nell'anello a coda di rondine e ruotarlo leggermente in entrambe le direzioni fino a quando la vite di orientamento non fa presa nella guida scanalata.
3. Stringere con cautela la vite di orientamento mentre il tubo viene trattenuto leggermente. Quest'ultimo viene portato automaticamente nella posizione corretta.



Oculari

Utensili impiegati

- ▶ Nessun utensile necessario.

Campo di ingrandimento

Per ampliare il campo di ingrandimento sono disponibili oculari grandangolari 10×, 16×, 25× o 40× per portatori di occhiali.

Preparazione

1. Qualora si desideri utilizzare un reticolo opzionale, occorre montarlo a questo punto (pagina [58](#)).
2. Rimuovere la protezione in plastica del tubo.



Inserimento degli oculari

3. Spingere gli oculari nel tubo fino alla battuta e controllarne l'esatto e saldo posizionamento.



4. Serrare le viti di fissaggio.



Obiettivo

Utensili impiegati

- ▶ Nessun utensile necessario.



Durante il montaggio e lo smontaggio, tenere saldamente l'obiettivo per evitare che cada sulla piastra portaoggetti. Questo riguarda particolarmente l'obiettivo planapo 2×, molto pesante. Rimuovere preventivamente tutti i campioni dalla piastra portaoggetti.

Applicazione dell'obiettivo

1. Rimuovere il coperchio protettivo del corpo ottico.



2. Avvitare l'obiettivo in senso orario al corpo ottico.



Protezione antiabbagliamento UV: montaggio

Utensili impiegati

- ▶ Chiave maschio esagonale

Scopo

La protezione antiabbagliamento UV davanti al piano dell'oggetto impedisce di guardare direttamente i raggi UV.

Avvertenze di sicurezza



I raggi UV possono danneggiare gli occhi. Per questo motivo il filtro UV deve essere montato necessariamente e regolato correttamente.



Posizionare la protezione antiabbagliamento UV sempre in modo da evitare che l'operatore possa vedere direttamente lo spot luminoso.

Montaggio

1. Avvitare l'adattatore per il supporto della protezione UV all'asse di fluorescenza.



2. Fissare il supporto per la protezione antiabbagliamento UV con un lato all'adattatore. L'altro lato tiene la protezione antiabbagliamento.
3. Portare il supporto ruotando sullo snodo centrale nella corretta posizione. Serrare la vite dello snodo centrale per fissare la protezione antiabbagliamento UV nella posizione scelta davanti all'obiettivo.



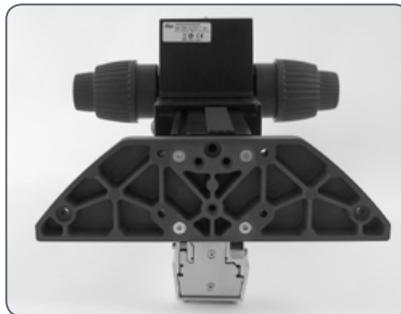
Base a luce trasmessa TL ST

Disimballaggio della base

La base viene fornita completa di piastra adattatrice. Provvedere a disimballare gli strumenti su una superficie piana, di dimensioni sufficienti e non scivolosa.

Dispositivo di messa a fuoco e colonna

1. Svitare la piastra adattatrice con le due viti a esagono incassato dalla base.



2. Serrare dal basso la colonna del dispositivo di messa a fuoco con le 4 viti a esagono incassato.
3. Avvitare nuovamente la piastra adattatrice nella posizione originaria con le 6 viti a esagono incassato.

Base a luce trasmessa TL BDFD: prima del primo uso

Rimozione delle sicure di trasporto



Prima di poter mettere in funzione la base a luce trasmessa è assolutamente necessario rimuovere le due sicure di trasporto.



Base a luce trasmessa TL BFDF

Parti fornite

La base viene fornita completa di piastra adattatrice. Il tavolino prescelto (tavolo a croce Leica IsoPro™ o tavolino standard Leica 10 447 269) e il dispositivo di messa a fuoco devono essere montati successivamente.

Montaggio del tavolino

La base a luce trasmessa Leica TL BFDF può essere equipaggiata con tre diversi tipi di tavolino.

- ▶ Tavolo a croce manuale Leica IsoPro™
- ▶ Tavolo a croce automatico Leica IsoPro™
- ▶ Tavolino standard Leica 10 447 269

Il tavolino prescelto viene montato sulla base prima della messa in funzione. La sostituzione di un tavolino con un altro è comunque possibile in ogni momento con poche manovre.

Nel paragrafo seguente si presuppone che sulla base non sia montato alcun tavolino. Lo smontaggio avviene invertendo la sequenza dei passi descritti qui di seguito.

Tavolino standard

1. Rimuovere la lastra di vetro dal suo alloggiamento rettangolare nel tavolino standard.
2. Posizionare il tavolino sulla base a luce trasmessa, in modo tale da far combaciare i quattro fori con quelli della base.
3. Serrare il tavolino sulla base con le quattro viti a esagono incassato in dotazione.
4. Appoggiare nuovamente la lastra di vetro nel tavolino standard.

TL RC™ / TL RCI™

La base viene fornita completa di piastra adattatrice. Il tavolino prescelto (tavolo a croce Leica IsoPro™ o tavolino standard Leica 10 447 269) e il dispositivo di messa a fuoco devono essere montati successivamente.

Accertarsi che gli strumenti vengano disimballati su una superficie piana, sufficientemente grande e non scivolosa.

Montaggio del tavolino

La base a luce trasmessa Leica TL RC™/ RCI™ può essere equipaggiata con tre diversi tipi di tavolino. Il tavolino prescelto viene montato sulla base prima della messa in funzione. La sostituzione di un tavolino con un altro è comunque possibile in ogni momento con poche manovre.

Nel paragrafo seguente si presuppone che sulla base non sia montato alcun tavolino. Lo smontaggio avviene invertendo la sequenza dei passi descritti qui di seguito.

Tavolino standard

1. Rimuovere la lastra di vetro dal suo alloggiamento rettangolare nel tavolino standard.
2. Posizionare il tavolino sulla base a luce trasmessa, in modo tale da far combaciare i quattro fori con quelli della base.
3. Serrare il tavolino sulla base con le quattro viti a esagono incassato in dotazione.
4. Appoggiare nuovamente la lastra di vetro nel tavolino standard.

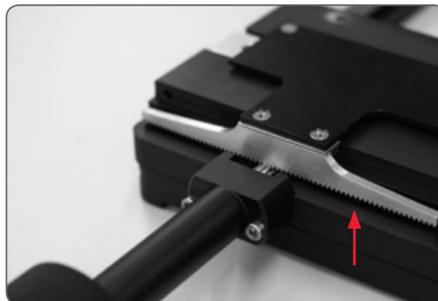
Tavolo a croce manuale IsoPro™: montaggio

Tavolo a croce Leica IsoPro™

Prima di applicare il tavolo a croce Leica IsoPro™ alla base, deve essere montato l'asse con le manopole di comando, a scelta sul lato destro o sinistro del tavolino stesso.

Funzionamento sinistro o destro

Se gli elementi di comando devono essere montati a sinistra è necessario che prima venga svitata e spostata la cremagliera sul lato inferiore del tavolo a croce:



 Per montare gli elementi di comando saltare i prossimi tre punti della seguente descrizione.

Montaggio

1. Togliere la lastra di vetro dal tavolo a croce.
2. Ribaltare il tavolo a croce e deporlo su una superficie non scivolosa.
3. Montare quindi la cremagliera passandola dal lato sinistro a quello destro.

Tavolo a croce manuale Leica IsoPro™: montaggio (continuazione)

Montaggio degli elementi di comando

1. Rimuovere la lastra di vetro dal tavolino e ribaltarlo.
2. Posizionare l'asse con le manopole di comando sul lato desiderato. L'elemento di congiunzione magnetico si aggancia automaticamente al tavolo a croce.
3. Avvitare l'asse con le due viti a esagono incassato previste.
4. Serrare a questo punto la guida di copertura sul tavolo a croce.

Montaggio del tavolo a croce

1. Adagiare il tavolo a croce sulla base.
2. Spostare con cautela la parte superiore del tavolo a croce in direzione dell'utente e fissarne la parte inferiore sulla base a luce trasmessa.
3. Serrare uniformemente il tavolo a croce ai tre fori filettati.
4. Spostare il tavolino all'indietro verso la colonna fino alla battuta.
5. Appoggiare nuovamente la lastra di vetro nel tavolo a croce.

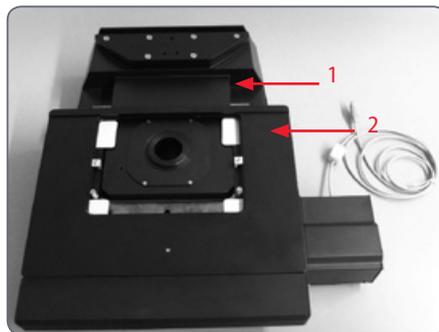
Tavolo a croce motorizzato Leica IsoPro™: montaggio

Nozioni fondamentali

Le basi a luce trasmessa Leica della serie TL (TL BFDf, TL RC™, TL RCI™) vengono fornite con piastra adattatrice montata. Il tavolino prescelto (tavolo a croce Leica IsoPro™ o tavolino standard 10 447 269) e il dispositivo di messa a fuoco devono essere montati successivamente.

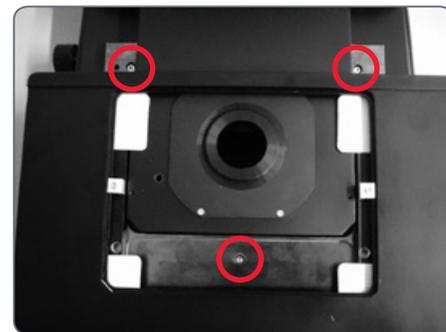
Il tavolo a croce motorizzato è uno strumento di precisione molto delicato. Si prega di evitare di impartirgli colpi o scosse violente durante il montaggio.

1. Rimuovere il tavolo a croce dall'imballo di trasporto e posizionarlo sulla base a luce trasmessa.



- 1 *Base del microscopio*
- 2 *Tavolo a croce motorizzato*

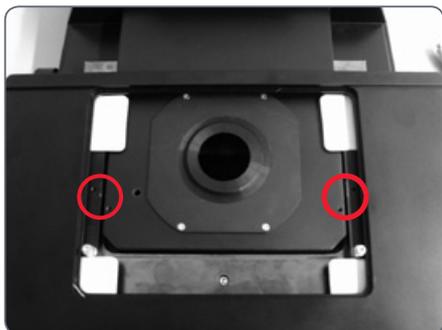
2. Assicurare il tavolo a croce motorizzato alla base per mezzo delle 3 viti M4.



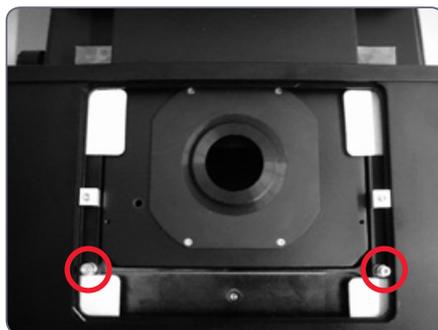
3 viti M4

Tavolo a croce motorizzato Leica IsoPro™: montaggio (continuazione)

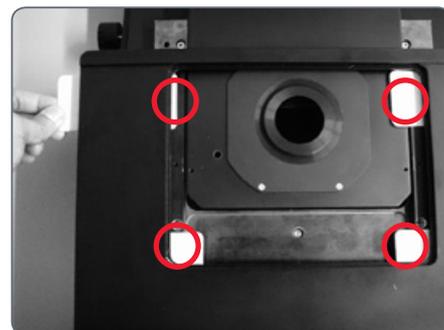
3. Rimuovere dal tavolo a croce entrambe le viti M4 e il supporto.



4. Rimuovere entrambe le viti M4 e la boccola M4 dal tavolo a croce.



5. Rimuovere dal tavolo a croce le quattro fustelle ammortizzanti di cartone.



 Si prega di conservare nel sacchetto di plastica in dotazione tutte le sicure di trasporto rimosse per eventuali futuri trasporti.

Tavolo a croce motorizzato Leica IsoPro™: montaggio (continuazione)

Basi

Le basi a luce trasmessa TL BFDf, TL RC™ e RCI™ possono essere equipaggiate con tre diversi tipi di tavolino. Tavolino standard, tavolo a croce manuale e automatizzato IsoPro™. Il tavolino prescelto viene montato sulla base prima della messa in funzione. La sostituzione di un tavolino con un altro è comunque possibile in ogni momento con poche manovre.

Nel paragrafo seguente si presuppone che sulla base non sia montato alcun tavolino. Lo smontaggio avviene invertendo la sequenza dei passi descritti qui di seguito.

Tavolo a croce e base



Non spostare mai manualmente la slitta del tavolo a croce motorizzato in direzione X altrimenti se ne danneggia la meccanica!

1. Adagiare il tavolo a croce sulla base.
2. Spostare con cautela la parte superiore del tavolo a croce in direzione dell'utente e fissarne la parte inferiore sulla base a luce trasmessa.
3. Serrare uniformemente il tavolo a croce ai tre fori filettati.
4. Spostare il tavolino all'indietro verso la colonna fino alla battuta.
5. Appoggiare nuovamente la lastra di vetro nel tavolo a croce.

Tavolo a croce motorizzato Leica IsoPro™: montaggio (continuazione)

Tavolo a croce dell'unità di controllo tavolo xy

1. Inserire il connettore CTL2 del motore del tavolo a croce in una delle tre interfacce CTL2 disponibili.
 2. Inserire il connettore CTL2 del PSC Controller Leica in un'altra interfaccia CTL2.
- ★ La terza interfaccia CTL2 è a disposizione per il collegamento di ulteriori apparecchi, come ad es. l'interruttore a pedale Leica (10 447 398) oppure la base a luce trasmessa TL RCI™ (10 446 352).
 - ★ L'interfaccia SubD a 15 poli è prevista per l'utilizzo con il controller Leica SmartMove™ (11 501 197).
3. Inserire un cavo di rete nell'apposita presa e in una presa di corrente con messa a terra.

Non appena tutti gli apparecchi sono collegati alla scatola di controllo e questa è stata connessa alla rete elettrica, il tavolo a croce si inizializza e si sposta automaticamente nella posizione centrale.

4. Se necessario, collegare PC e modulo tavolo X-Y DCI con un cavo USB idoneo.

Leica EL6000 – Avvertenze di sicurezza

 Il produttore non si assume alcuna responsabilità per ogni impiego improprio dell'apparecchio e nel caso di un suo utilizzo al di fuori delle specifiche Leica Microsystems Wetzlar GmbH, né per eventuali rischi derivanti.

In tali casi la dichiarazione di conformità perde la sua validità.

 Tale strumento (IVD) non è previsto per l'impiego nell'ambiente dei pazienti definito dalla norma DIN VDE 0100-710. Esso non è neanche previsto per la combinazione con apparecchiature medicali secondo la norma EN 60601-1. Se un microscopio viene collegato elettricamente ad un'apparecchiatura medica secondo la norma EN 60601-1, valgono allora le richieste secondo tale norma.

Avvertenze di sicurezza generali

Questo strumento del grado di protezione 1 è stato costruito e controllato secondo la EN 61010-2-101:2002, EN 61010-1:2001, IEC 1010-1:2001, costruito e testato secondo le direttive di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio.

Gli strumenti e i componenti accessori descritti nelle istruzioni per l'uso sono stati controllati dal punto di vista della sicurezza e di possibili rischi.

In caso di qualsiasi intervento sullo strumento, di modifiche o di combinazioni con componenti non prodotti da Leica non trattati nelle presenti istruzioni, occorrerà consultare la rappresentanza Leica competente o la casa madre a Wetzlar.

 Eventuali interventi non autorizzati sull'apparecchio, oppure un eventuale utilizzo improprio, comporteranno il decadimento di qualsiasi diritto di garanzia!

 Se vengono verificati carenze di sicurezza o funzionamenti errati del Leica EL6000, lo strumento deve essere immediatamente staccato dall'alimentazione e protetto contro un ulteriore uso. Per la riparazione il Leica EL6000 deve essere inviato al fornitore o ad una rappresentanza autorizzata da questo.

Leica EL6000 – Avvertenze di sicurezza (continuazione)

 La sorgente di luce compatta Leica EL6000 genera luce ad alta energia con parti invisibili. Esiste il pericolo di abbagliamenti e accecamenti! Non guardare mai direttamente nell'uscita del conduttore a fibre ottiche dell'apparecchio o nel conduttore stesso collegato allo strumento. Prima di accendere la sorgente a luce compatta, va fatta sempre attenzione a che l'uscita del conduttore a fibre ottiche collegato sia collegata in modo stabile al sistema da illuminare. Prima di accendere la sorgente di luce compatta, l'intensità all'uscita della luce andrebbe inoltre smorzata al massimo con l'aiuto del commutatore Intensity (tutto a sinistra) per evitare danni al sistema collegato.

 Per evitare danni al conduttore a fibre ottiche collegato all'apparecchio, il filtro anticalore in esso inserito deve essere esente intatto (senza fessure, incrinature ecc.). Un filtro anticalore non inserito o difettoso riduce la durata utile del conduttore a fibre ottiche.

 La lampada impiegata all'interno dell'apparecchio contiene sostanze altamente velenose. Alla fine della durata utile, la lampada va smaltita conformemente alle norme in vigore. Il produttore fornisce a questo proposito delle informazioni, ad esempio nella documentazione che accompagna la lampada. Nel caso lampada dovesse esplodere, seguire assolutamente le istruzioni del produttore.

 La sorgente di luce compatta Leica EL6000 è prevista per un campo di tensione di 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz. Entro questo campo di tensione e frequenza, l'apparecchio si adatta automaticamente alla tensione di rete presente. Un funzionamento con una tensione di alimentazione al di fuori di questo campo può causare la distruzione dell'apparecchio e dei componenti collegati!

 È ammesso sostituire i fusibili solo con quelli del tipo indicato e con la corrente indicata. Utilizzando fusibili diversi esiste il pericolo d'incendio.

 L'apparecchio è destinato ad essere usato esclusivamente in ambienti asciutti. Un impiego in ambienti a rischio di esplosione non è ammesso.

Leica EL6000 – Avvertenze di sicurezza (continuazione)

Sicurezza elettrica

Impiego solo in ambienti chiusi.

Tensione di alimentazione	100–240 V~ ($\pm 10\%$)
Frequenza	50–60 Hz
Potenza assorbita	max. 210 VA
Fusibili	5×20, 2.5 A, ritardato, capacità di commutazione H
Temperatura ambiente	0 – 40 °C
Umidità relativa	10%–90%
Categoria di sovratensione	II
Classe di contaminazione	2

Leica EL6000 – Preparativi

Collocazione dell'apparecchio



Collocare il Leica EL6000 in modo che esso possa essere visibile e raggiunto facilmente dal davanti.

- ▶ Le fessure di aerazione laterali e sul retro non vanno coperte.
- ▶ Rispettare uno spazio libero sul retro dell'apparecchio di almeno 150 mm.

Indicazioni per la sostituzione della lampada



La lampada contiene mercurio! Rispettare assolutamente le avvertenze accluse relative alla manipolazione e alla sicurezza della lampada.



Nell'inserimento della lampada, fare attenzione alla pulizia. Rimuovere eventuali residui del materiale d'imballaggio.



Durante il funzionamento, la lampada impiegata nell'apparecchio si surriscalda e in questo stato la pressione al suo interno è estremamente elevata. Prima della sostituzione della lampada, attendere che l'apparecchio si sia raffreddato per almeno 20 min.



La sorgente di luce compatta Leica EL6000 viene fornita di fabbrica con la lampada, ma essa non è montata. In tal modo, il rischio di danneggiarla durante il trasporto viene ridotto al minimo.



Prima del trasporto della sorgente di luce compatta Leica EL6000 è necessario smontare da questa la lampada.

Inserire la lampada

1. Staccare la spina di rete dalla presa in modo da separare l'EL6000 dalla rete elettrica.
2. Svitare le due viti del coperchio dell'alloggiamento con una chiave maschio esagonale 3 mm.



3. Rimuovere il coperchio.

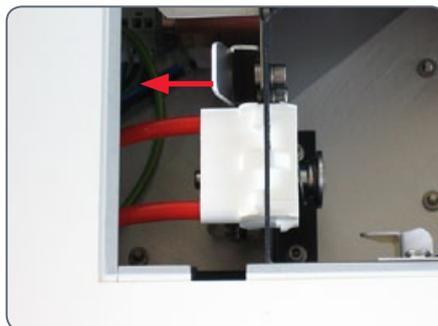
Leica EL6000 – Preparativi (continuazione)

4. Collocare con attenzione il Leica EL6000 su un lato in modo che l'apertura sia orientata nella vostra direzione.



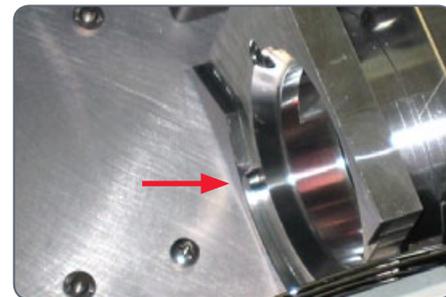
In questa posizione l'inserimento della lampada viene facilitato.

5. Tirare indietro il perno di spinta con l'aiuto della leva in direzione del pannello frontale.



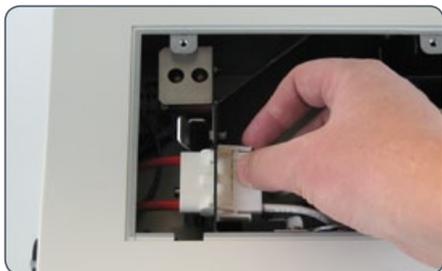
6. Inserire la lampada.

Nell'inserimento, fare attenzione a che la scanalatura della superficie di appoggio della lampada corrisponda al perno dell'alloggiamento della lampada.



Leica EL6000 – Preparativi (continuazione)

7. Quando la lampada è appoggiata su tutta la superficie sull'alloggiamento, rilasciare la leva.



8. Collegare lo spinotto della lampada con il connettore dell'apparecchio.

Fare attenzione a che nessuno dei conduttori entri in contatto con il riflettore della lampada.

9. Verificare che nel vano sia inserito un filtro anticalore per proteggere il conduttore a fibre ottiche collegato.

10. Chiudere il coperchio dell'alloggiamento e avvitare le viti.



Leica EL6000 – Collegamento all'edicola portalampada per la fluorescenza



Per evitare un rischio per l'operatore a causa della luce altamente energetica, collegare il conduttore a fibre ottiche sempre prima all'edicola portalampada dello stereomicroscopio.

1. Svitare la vite di blocco per rimuovere il coperchio protettivo dell'edicola portalampada per fluorescenza.



2. Innestare l'adattatore nell'edicola portalampada per fluorescenza e serrare di nuovo la vite di blocco.



3. Rimuovere i cappucci protettivi rossi dal conduttore a fibre ottiche.

4. Innestare fino in fondo l'estremità corta del conduttore a fibre ottiche nell'edicola portalampada dello stereomicroscopio.

5. Serrare la vite di fissaggio.



Leica EL6000 – Collegamento all'edicola portalampada per fluorescenza (continuazione)

- Innestare fino in fondo l'estremità lunga del conduttore a fibre ottiche nell'uscita della luce del Leica EL6000. Essa deve agganciarsi in modo percettibile.



È ammesso solo l'uso di un conduttore a fibre ottiche con un ingresso del tipo „Storz lungo“ poiché altrimenti possono aversi danni all'apparecchio e anche rischi per l'operatore (pericolo di abbagliamento).



Prima di aprire l'otturatore, è necessario che il conduttore a fibre ottiche sia collegato da ambedue i lati. In caso contrario la luce che fuoriesce può causare danni agli occhi, alla pelle e ai mobili. Non guardare mai la luce che fuoriesce dal conduttore a fibre ottiche!

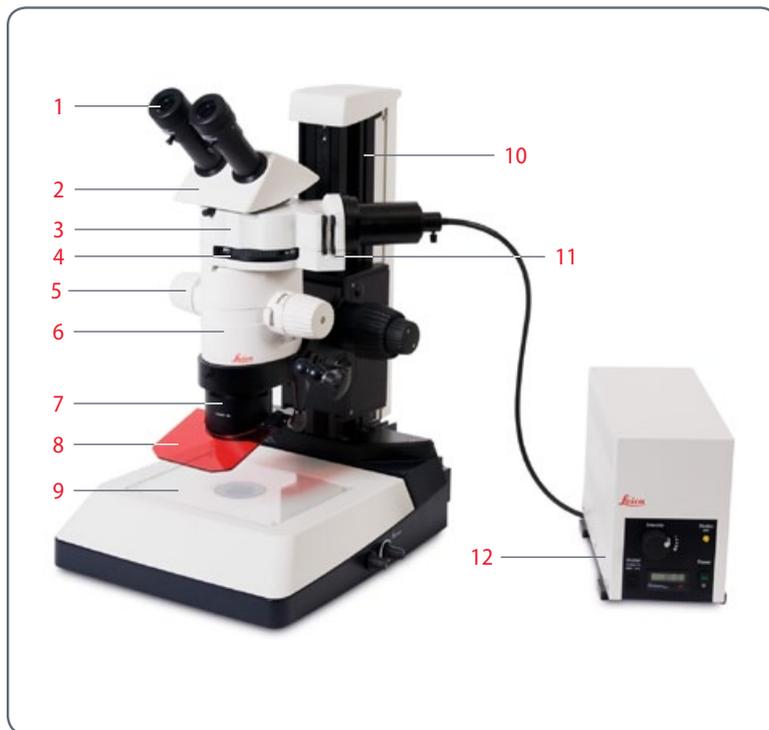
- Collegare la Leica EL6000 alla rete elettrica tramite il cavo di alimentazione.

Guida rapida



Panoramica del Leica MZ10 F

- 1 *Oculari con regolazione delle diottrie*
- 2 *Tubo binoculare*
- 3 *Involucro fluorescenza*
- 4 *Dispositivo di sostituzione filtri*
- 5 *Ingrandimento (zoom)*
- 6 *Leica MZ10 F*
- 7 *Obiettivo*
- 8 *Protezione UV*
- 9 *Base a luce trasmessa*
- 10 *Colonna di messa a fuoco*
- 11 *Otturatore UV*
- 12 *Illuminazione di sistema EL6000*



La giusta distanza interpupillare

La distanza interpupillare è correttamente impostata quando osservando il campione si vede un'unica immagine circolare.

Se siete ancora agli inizi, vi sarà necessario forse un breve periodo di tempo per abituarvi. Ma non c'è da preoccuparsi, presto non ci penserete più.

Valori di riferimento

La distanza tra occhio e oculare è di circa 22 mm per gli oculari grandangolari per portatori di occhiali 10/23B.

Regolazione della distanza interpupillare

1. Guardare negli oculari.
2. Afferrare gli oculari con entrambe le mani. Spingere gli oculari uno verso l'altro o allontanarli fino a quando non è visibile un'unica immagine circolare.



3. Avvicinare lentamente gli occhi agli oculari fino a che non si vede l'intero campo immagine senza ombreggiature.



Utilizzo degli oculari

Gli oculari costituiscono l'elemento di congiunzione tra il tubo e l'occhio dell'utente. Si infilano semplicemente nel tubo e sono già pronti per l'uso.

Ogni oculare offre un particolare fattore d'ingrandimento che influenza significativamente l'ingrandimento totale. Inoltre, tutti gli oculari Leica possono essere equipaggiati con pratici reticoli che facilitano enormemente la misurazione e la quantificazione dei campioni.

Regolazione delle diottrie

Per i portatori di occhiali è a disposizione una correzione diottrica già montata. Ulteriori informazioni in merito sono riportate a pagina [56](#).

Se non siete portatori di occhiali:

1. Tenere fermo l'oculare e ruotare le conchiglie paraluce in senso antiorario in avanti.



2. Nel caso in cui l'oculare sia dotato di correzione diottrica integrata, ruotare il valore sul contrassegno "0".

Se siete portatori di occhiali:

1. Tenere fermo l'oculare e ruotare all'indietro le conchiglie paraluce agendo in senso orario, altrimenti la distanza di osservazione è troppo grande.



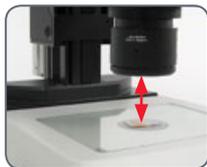
2. Nel caso in cui l'oculare sia dotato di correzione diottrica integrata, ruotare il valore sul contrassegno "0".

L'osservazione con occhiali ha tra l'altro il vantaggio di ridurre sensibilmente il rischio di contagio batterico. Il materiale morbido dei paraocchi impedisce anche che gli occhiali, al contatto con l'oculare, si possano graffiare.

Mettere a fuoco

Durante la messa a fuoco lo stereomicroscopio viene sollevato o abbassato per mezzo del dispositivo di messa a fuoco. Non appena il punto dell'oggetto desiderato si trova nel fuoco dell'obiettivo, viene raffigurato nitidamente.

- ▶ Il dispositivo di messa a fuoco può essere azionato sia da destra che da sinistra.



Mettere a fuoco

- ▶ Distanze consistenti vengono coperte con l'azionamento macrometrico interno.
- ▶ Per la messa a fuoco fine viene utilizzato l'azionamento micrometrico esterno.



Azionamento macro e micrometrico

La messa a fuoco viene regolata utilizzando l'azionamento macro e micrometrico. La risoluzione dell'azionamento macrometrico e micrometrico è di 1 μm .



La portata massima dell'azionamento macrometrico/micrometrico è 15 kg.

Regolazione della resistenza del dispositivo di messa a fuoco

Regolazione della resistenza

La scorrevolezza di movimento del sistema di messa a fuoco è eccessiva o insufficiente? Il microscopio tende ad abbassarsi da solo? A seconda del peso dell'equipaggiamento e delle preferenze personali la resistenza può essere regolata individualmente:

1. A tale scopo afferrare le manopole esterne del dispositivo con entrambe le mani e ruotarle l'una contro l'altra fino a quando durante la messa a fuoco non viene raggiunta la resistenza desiderata.



Modifica dell'ingrandimento (zoom)

 Tutti i microscopi della serie M dispongono di uno zoom integrato e la denominazione indica quale intervallo di zoom viene coperto. Per l'MZ10 F viene coperto un campo di zoom di 10:1.

 La manopola dello zoom può essere comandata sia da sinistra, sia da destra.

Utilizzo dello zoom

1. Guardare negli oculari.
2. Mettere a fuoco l'oggetto.
3. Ruotare il variatore d'ingrandimento fino a impostare quello desiderato.



Diaframma a doppia iride

Il diaframma a doppia iride integrato regola la profondità di campo. Vale quanto segue:

- ▶ quanto maggiore è la profondità di campo, tanto più scura sarà l'immagine.
- ▶ Analogamente si allunga il tempo di esposizione nelle riprese fotografiche.
- ▶ Il potere risolutivo si riduce.



Iride chiusa



Iride aperta

Regolazioni a scatti e ingrandimenti

Il pulsante dello zoom può essere azionato a scelta con e senza scatti. Se gli scatti sono disattivati si può azionare lo zoom in continuo, cosa che da molti utenti viene ritenuta una comodità. Con gli scatti attivati invece è possibile riprodurre precisamente fotografie, risultati di misurazioni e molto altro.

Attivazione e disattivazione degli scatti

1. Per disattivare le posizioni a scatti, premere la manopola verso l'indietro.
2. Per attivare le posizioni a scatti, premere la manopola verso il davanti.



Ingrandimento e diametro del campo visivo

La formula a pagina [106](#) mostra come calcolare gli ingrandimenti e il diametro del campo visivo tenendo conto della posizione del variatore di ingrandimento e della combinazione di oculare ed obiettivo utilizzata.

Parafocalità: lavorare con maggiore comfort

Tutti gli stereomicroscopi della Leica dispongono già di taratura parafoCALE, vale a dire che è possibile osservare un oggetto messo a fuoco con tutta la gamma di ingrandimenti senza perdere la messa a fuoco. Questa deve essere nuovamente regolata solo quando si desidera osservare un punto dell'oggetto che sia più in alto o più in basso.

Presupposti per operare in modalità parafoCALE

- Qualora si impieghi un oculare con correzione diottrica, la procedura da seguire si discosta da quella qui descritta. Ulteriori informazioni in merito sono riportate a pagina [57](#).

Parafocalità

1. Ingrandire la visione al grado massimo.
2. Mettere a fuoco il campione.

E questo è tutto. Anche se ora viene selezionata una distanza di lavoro inferiore, il campione rimane perfettamente nitido.

La parafoCALITÀ si mantiene fintanto che non si mette a fuoco il campione su un altro piano.

Oculari



Fattore d'ingrandimento degli oculari

Un oculare permette non solo di vedere passivamente dentro il microscopio, bensì contribuisce in maniera decisiva al massimo ingrandimento. In questo caso il fattore di ingrandimento si posiziona tra 10× e 40×.

I seguenti oculari sono disponibili per la serie M:

Ingrandimento	Regolazione delle diottrie	Numero di ordinazione
10×	± 5 diottrie	10 450 023
16×	± 5 diottrie	10 450 024
25×	± 5 diottrie	10 450 025
40×	± 5 diottrie	10 450 026

Indicazioni per la salute

Potenziali focolai infettivi



Il contatto diretto con gli oculari può essere una potenziale fonte di trasmissione di infezioni batteriche e virali dell'occhio. Utilizzando oculari individuali o paraocchi rimovibili il rischio può essere contenuto a un livello basso. I paraocchi possono essere ordinati separatamente. Chiedete al vostro rivenditore di fiducia Leica.



I paraocchi separati possono prevenire efficacemente le infezioni.

Regolazione delle diottrie

Tutti gli oculari Leica sono fornibili con correzione diottrica integrata, per consentire, in caso di difetti visivi, l'uso del microscopio anche senza occhiali. La correzione è pari a ± 5 diottrie.



Utilizzo della correzione diottrica

1. Regolare la correzione delle diottrie su ambedue gli oculari nella posizione centrale ("0" diottrie).
2. Guardare attraverso gli oculari con gli occhiali e mettere a fuoco l'oggetto.
3. Ruotare entrambi gli oculari sul valore massimo di "+5".
4. Tenere chiuso un occhio e ruotare l'altro oculare in direzione "-" fino a quando il campione non è a fuoco.
5. Ora aprire l'altro occhio e correggere il valore delle diottrie fino a quando l'immagine non è omogeneamente nitida.

 Si prega di ricordare che utilizzando la correzione diottrica si perde il vantaggio della parafocalità; a ogni modifica del grado di zoom è necessario infatti rimettere a fuoco manualmente. Per poter utilizzare la parafocalità anche con la correzione diottrica si prega di leggere le istruzioni riportate a pagina [57](#).

Correzione diottrica e parafozialità

Gli stereomicroscopi Leica sono parafoziali. Condizione necessaria è la corretta impostazione delle diottrie e della parafozialità. Ciascun operatore deve eseguire queste operazioni una sola volta.

Preparativi

- ▶ Sul tubo video/foto spostare la leva in posizione "Osservazione" e aprire il diaframma.
- ▶ Nel caso utilizzate un portamicroscopio AX impostatelo su osservazione stereoscopica.

Impostazione

1. Impostare la correzione diottrica di entrambi gli oculari su "0".
2. Selezionare l'ingrandimento più basso e mettere a fuoco su un campione piatto.
3. Selezionare il massimo ingrandimento e regolare la messa a fuoco.
4. Selezionare di nuovo l'ingrandimento più basso ma senza guardare negli oculari
6. Ruotare gli oculari in senso orario in direzione "+" fino alla battuta (+5 diottrie).

7. Guardare negli oculari.
8. Ruotare lentamente in senso orario ciascun oculare in direzione "-" fino a vedere un'immagine nitida con ciascun occhio.
9. Selezionare l'ingrandimento più alto e regolare la messa a fuoco, se necessario.

Se ora si modifica l'ingrandimento dal livello più basso a quello più alto, l'oggetto rimarrà sempre perfettamente a fuoco. In caso contrario, ripetere la procedura.

Reticoli

Impiego

I reticoli consentono di eseguire comode misurazioni e conteggi, in particolare nelle postazioni di lavoro non equipaggiate con una fotocamera digitale e il software LAS.

I reticoli di misurazione e conteggio Leica sono muniti di montature e vengono inseriti direttamente negli oculari.

1. Svitare l'inserto dall'oculare.



2. Fare scattare saldamente il reticolo nell'oculare esercitando una leggera pressione. Accertarsi che il reticolo sia saldamente in sede.



3. Serrare l'inserto con il reticolo e inserire l'oculare nuovamente nel tubo.



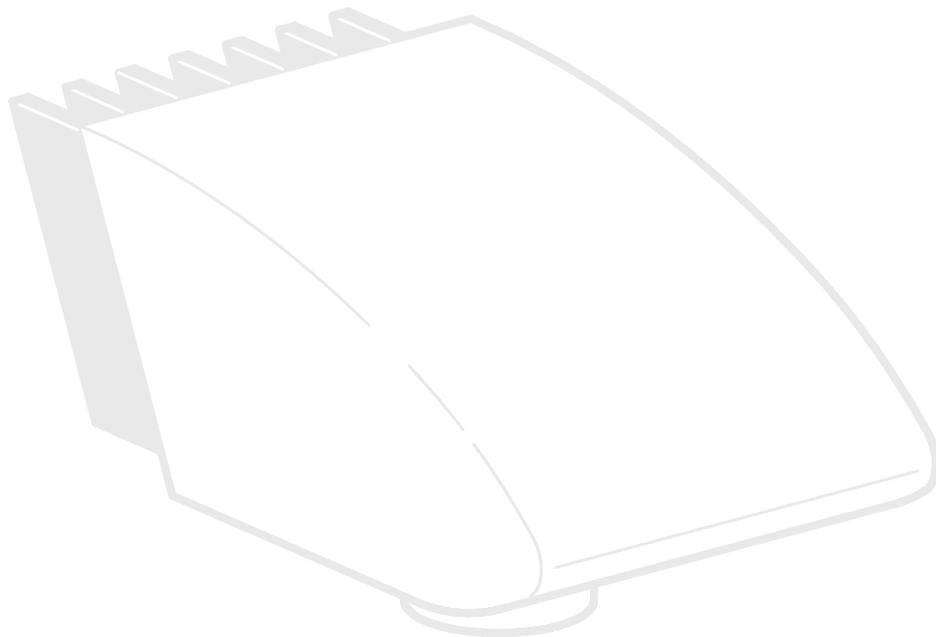
4. Ora è possibile allineare il reticolo ruotando l'oculare nel tubo e poi fissarlo con la vite di fissaggio.



Utilizzo con un portamicroscopio Leica AX

 A causa dell'angolo di convergenza nell'immagine stereoscopica, le misure possono fornire solo valori approssimativi.

Fotografia e video



Fotografia e video

Per la maggior parte degli utenti la documentazione digitale è divenuta parte irrinunciabile del loro lavoro. I risultati di ricerche possono essere presentati in modo piacevole, le misurazioni su immagini digitali contribuiscono a creare chiarezza e, in combinazione con il tavolo a croce IsoPro™ motorizzato, è addirittura possibile scorrere campioni di grandi dimensioni passo per passo e comporli automaticamente in una nuova immagine globale.

Adattatori

Se non si necessita del controllo della fotocamera tramite Leica Application Suite, è possibile utilizzare anche comuni fotocamere reflex o compatte di altre marche. Leica Microsystems offre a tale scopo svariati adattatori che possono essere utilizzati con i tubi trinoculari 50% e 100%.

Fotocamere Leica DFC

Se invece si necessita del controllo assoluto sulla fotocamera e si desidera non solo fotografare ma anche misurare, valutare e altro ancora, le fotocamere digitali Leica DFC sono il prodotto giusto. Unitamente a Leica Application Suite vi consentono praticamente una libertà di utilizzo illimitata. Per ulteriori informazioni sulle fotocamere Leica vi preghiamo di consultare la documentazione della fotocamera stessa.



Leica Application Suite

"Leica Application Suite", in breve "LAS", rappresenta per così dire il prolungamento digitale dei microscopi Leica della serie M. Consente infatti non soltanto di fare fotografie, bensì di comandare il microscopio, l'illuminazione, i tavolini, le fotocamere e molto altro. Per ulteriori informazioni consultare la guida in linea di LAS.



Fototubi e C-Mount

Utilizzo

Tutte le fotocamere Leica DFC sono equipaggiate con un'interfaccia a passo C. A questa interfaccia viene collegato a sua volta l'adattatore a passo C per il corrispondente tubo trinoculare. Esso rappresenta un solido elemento di collegamento tra microscopio e fotocamera e permette di ottenere una rappresentazione ottimale dell'immagine del microscopio sul sensore della fotocamera.

Di regola, con la fotocamera digitale deve essere registrata possibilmente gran parte del campo visivo, senza che tuttavia ne venga riprodotto il bordo nero. A tale scopo il fattore d'ingrandimento dell'adattatore del C-Mount deve corrispondere il più possibile al formato immagine del sensore (vedi tabella).

Se nonostante il giusto adattatore a passo C insorgesse un inopportuno calo di luce agli angoli, è possibile correggerlo con la funzione "Shading" del software della fotocamera.

In alternativa è possibile impiegare anche un adattatore C-Mount con un ingrandimento più alto. In questo modo si evita soprattutto la critica zona marginale del campo visivo e la fotocamera registra piuttosto il centro del campo visivo.

Fotocamera	ottimale (campo d'immagine grande)	idoneo (campo immagine più piccolo)
DFC290	0.5×	0.63×
DFC420	0.5×	0.63×
DFC490	0.63×	0.8×
DFC500	0.63×	0.8×

Fotocamere di altre marche

Oltre alle fotocamere Leica DFC con interfacce a passo C, è possibile collegare al microscopio anche apparecchi di altre marche, come ad es. macchine fotografiche digitali reflex con un adattatore a baionetta T2. A tale scopo è sufficiente utilizzare, al posto dell'adattatore a passo C, il relativo adattatore SLR con attacco T2. Dette fotocamere però non sono collegate al software Leica Application Suite e devono essere utilizzate con il proprio software.

Le fotocamere digitali Leica, il loro montaggio e il loro utilizzo sono descritti dettagliatamente in separate manuali d'istruzioni per l'uso.

Tubo video/foto trinoculare 50%

Impiego

Il tubo trinoculare video/foto 50% consente, con un terzo percorso ottico, di osservare un campione e di farne contemporaneamente una foto. La luce disponibile viene così ripartita:

- ▶ 50% è a disposizione di entrambi gli oculari.
- ▶ 50% della luce viene deviata nel percorso ottico foto/video.



Montaggio

Fissare sul corpo ottico il "tubo trinoculare 50%" al posto del tubo binoculare di osservazione.

Tubo video/foto trinoculare 100%

Impiego

Il tubo trinoculare video/foto 100% consente, con un terzo percorso ottico, di osservare un campione o di farne una foto. Il 100% della luce è in questo caso a disposizione dell'uno o dell'altro percorso ottico. L'altro percorso ottico rimane non visibile o nero.

Montaggio

Fissare sul corpo ottico il "tubo trinoculare 100%" al posto del tubo binoculare di osservazione.

Commutazione

- ▶ Ruotare il regolatore sul lato destro del tubo in posizione orizzontale per indirizzare tutta la luce disponibile negli oculari. Ora è possibile osservare il campione.
- ▶ Ruotare il regolatore sul lato destro del tubo in posizione verticale per indirizzare tutta la luce disponibile nella fotocamera. Ora è possibile fotografare il campione.



Obiettivi e accessori ottici

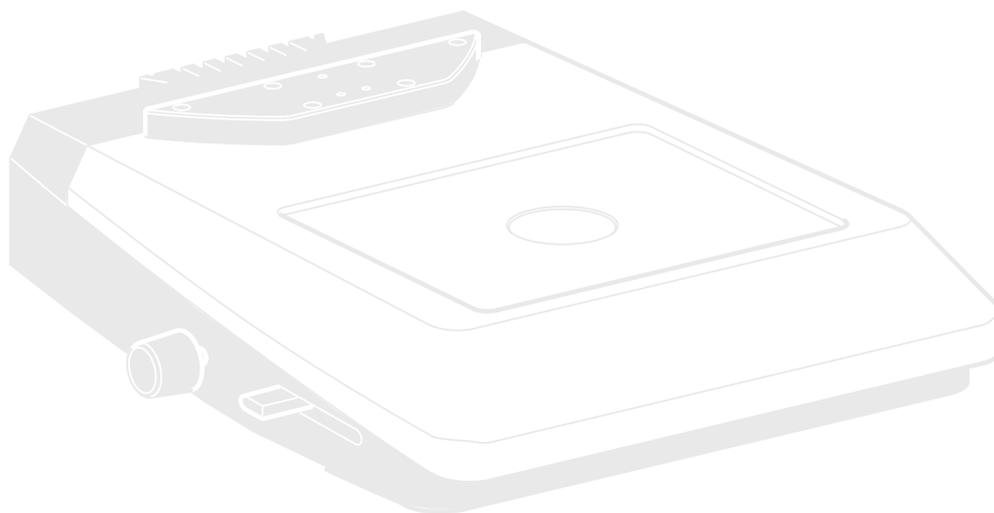


Diversi tipi di obiettivo

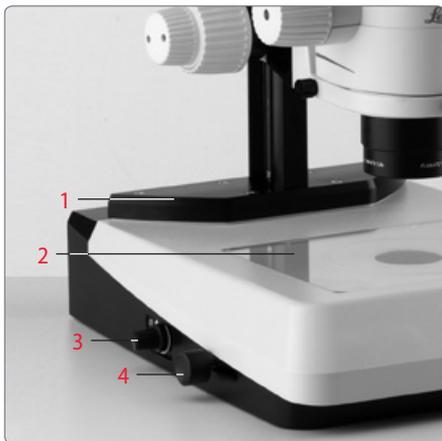
Per le diverse esigenze ottiche, sono disponibili obiettivi intercambiabili planacromatici e planapocromatici di alta qualità, ma anche obiettivi intercambiabili acromatici economici.

- ▶ Gli obiettivi acromatici sono particolarmente adatti per gli oggetti tridimensionali con strutture ricche di contrasti.
- ▶ Gli obiettivi a correzione planare sono particolarmente adatti per l'osservazione di oggetti piani come wafer e sezioni sottili.
- ▶ Con gli obiettivi planapocromatici si evidenziano le strutture più fini, con alto contrasto. Tramite la complessa correzione apocromatica questi obiettivi raggiungono la massima brillantezza e fedeltà cromatica. Si consigliano gli obiettivi planapocromatici della serie M (numero di articolo 10 450 027 fino a 10 450 030).

Basi



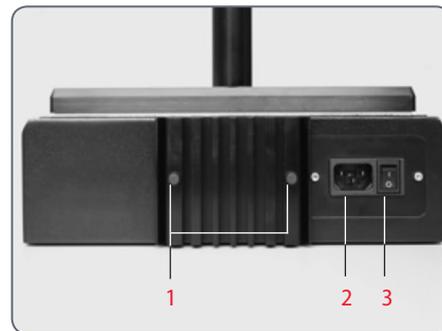
Base a luce trasmessa Leica TL ST: elementi di comando



- 1 Piastra adattatrice per il montaggio semplificato dei dispositivi di messa a fuoco
- 2 Lastra di vetro asportabile
- 3 Regolatore dell'intensità luminosa
- 4 Spostamento dello specchio di rimando



Piastra adattatrice della base a luce trasmessa TL ST



Lato posteriore della base a luce trasmessa TL ST

- 1 Viti per la sostituzione della lampada alogena
- 2 Presa per l'allacciamento elettrico
- 3 Interruttore principale

Base a luce trasmessa Leica TL ST: uso

Controllo dell'intensità luminosa

Con il regolatore di sinistra viene controllata l'intensità della lampada alogena integrata 12V/20W.

1. Accendere l'illuminazione della base con l'interruttore di rete.
2. Mettere a fuoco il campione.
3. Con l'ausilio del regolatore di sinistra impostare l'intensità luminosa desiderata.



Controllo della luce trasmessa

La base a luce trasmessa TL ST dispone di un cursore che se spostato pilota automaticamente lo specchio di rimando posto nella base. Così lo specchio viene sempre mantenuto nella corretta posizione, consentendo il passaggio in continuo tra campo chiaro e luce trasmessa obliqua.



Campo chiaro

Il campo chiaro è adatto per l'esame di oggetti traslucidi con strutture ricche di contrasti. L'oggetto viene illuminato direttamente dal basso e viene visto in tutta nitidezza con i suoi colori naturali su uno sfondo chiaro.

- ▶ Spingere il regolatore all'indietro fino a ottenere l'effetto desiderato.

Luce trasmessa obliqua

La luce trasmessa che attraversa l'oggetto obliquamente permette di guadagnare in risoluzione e in quantità di informazioni raccolte quando si esaminano oggetti semitrasparenti e opachi.

- ▶ Spingere lentamente il regolatore nella propria direzione fino a ottenere l'effetto desiderato.

Base a luce trasmessa Leica TL ST: Sostituzione della lampada

Sostituzione della lampada alogena



Prima di procedere alla sostituzione della lampada, estrarre la spina di rete dalla base per evitare eventuali scosse elettriche!



Durante il funzionamento la lampada alogena diventa estremamente calda. Una volta disinserita la base lasciatela raffreddare per ca. 10 minuti, onde evitare di procurarsi delle ustioni!



Non afferrare la nuova lampada alogena con le dita nude, la durata della lampada si accorcia sensibilmente!

Sostituzione della lampada

1. Svitare le due viti del termodispersore ed estrarre completamente questo insieme alla lampada con cautela.

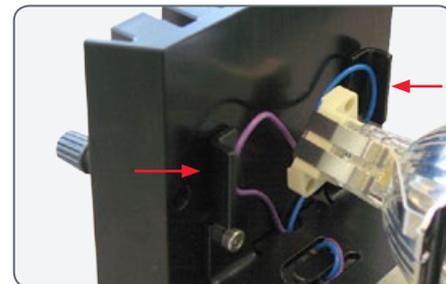


2. Estrarre con cautela la lampada e il relativo portalam-pada tirando verso l'alto.
3. Separare la lampada dal portalam-pada.
4. Innestare la nuova lampada nel portalam-pada ed inserire nuovamente il supporto.

Misure precauzionali



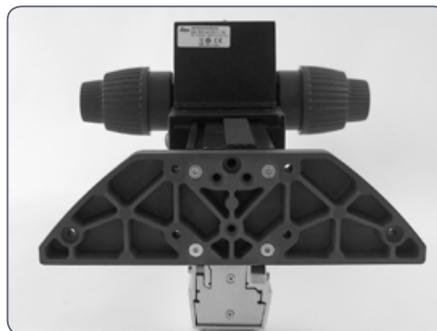
Inserendo la lampada, fare attenzione a che i cavi si trovino all'interno delle due staffe metalliche. In tal modo si evita che i cavi non penzolino in fase di inserimento della lampada.



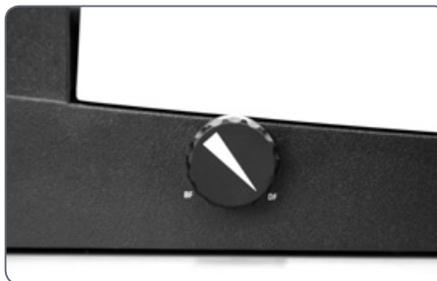
Base a luce trasmessa Leica TL BDFD: elementi di comando



- 1 Piastra adattatrice per il montaggio semplificato dei dispositivi di messa a fuoco
- 2 Tavolino standard 10 447 269
- 3 Pulsante per la commutazione tra campo chiaro a campo scuro



Piastra adattatrice della base a luce trasmessa TL BDFD



Pulsante di commutazione campo chiaro/campo scuro



Collegamento per sorgenti di luce fredda (Conduttore a fibre ottiche attivo $f = 10$ mm, estremità $f = 13$ mm)

Base a luce trasmessa Leica TL BFDf: uso

Controllo dell'intensità luminosa



Si prega di osservare il manuale d'istruzioni per l'uso e in particolare le norme di sicurezza del produttore dei conduttori a fibre ottiche e della sorgente di luce fredda.

- ▶ Accendere la sorgente di luce fredda come da manuale d'istruzioni del costruttore e regolarne l'intensità.

Controllo della luce trasmessa

La base a luce trasmessa Leica TL BFDf dispone di una manopola di regolazione per commutare la luce tra le posizioni "campo chiaro" e "campo scuro".

Campo chiaro

Il campo chiaro è adatto per l'esame di oggetti traslucidi con strutture ricche di contrasti. L'oggetto viene illuminato direttamente dal basso e viene visto in tutta nitidezza con i suoi colori naturali su uno sfondo chiaro.

- ▶ Ruotare la manopola di regolazione fino alla battuta in direzione "BF" ("Brightfield").

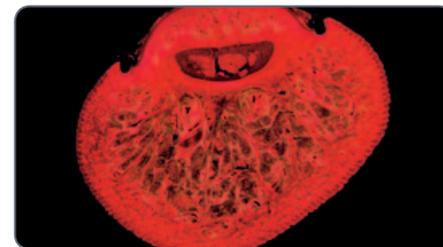


Punta di un dito con illuminazione a campo chiaro

Campo scuro

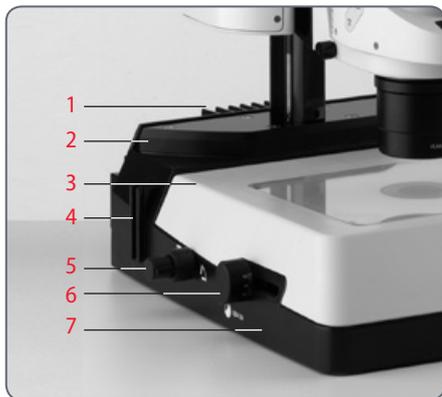
Nell'illuminazione a campo scuro si illumina con una luce ad anello in modo tale che la luce diretta senza oggetto non possa giungere all'obiettivo. Solo in virtù della struttura di oggetti semi-trasparenti e opachi la luce viene diffusa e di conseguenza visibile su sfondo scuro.

- ▶ Ruotare la manopola di regolazione fino alla battuta in direzione "DF" ("Darkfield").

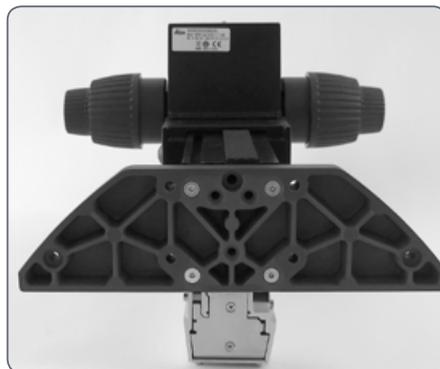


Lo stesso motivo con illuminazione a campo scuro

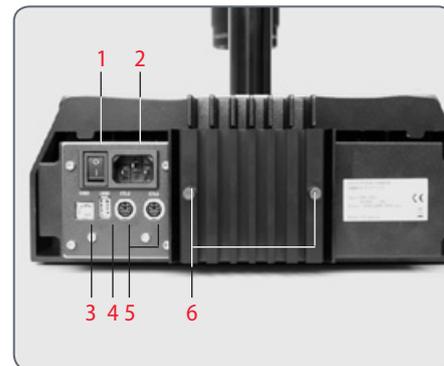
Leica TL RC™ / TL RCI™: elementi di comando



- 1 Dissipatore dell'illuminazione alogena integrata (solo TL RCI™)
- 2 Piastra adattatrice per dispositivi di messa a fuoco
- 3 Tavolino standard 10 447 269
- 4 Portafiltri
- 5 Comando dei deflettori superiore e inferiore del contrasto Rottermann™
- 6 Manopola per la rotazione e lo spostamento orizzontale dello specchio
- 7 Base a luce trasmessa



Piastra adattatrice colonna verticale - Base a luce trasmessa



- 1 Interruttore di rete
- 2 Presa per l'allacciamento elettrico
- 3 Presa USB tipo B
- 4 Presa USB tipo A
- 5 2× Can-Bus
- 6 Viti per la sostituzione della lampada alogena

Leica TL RCI™: lo specchio di rimando



Il mondo al rovescio?

A seconda delle caratteristiche dell'oggetto (indice di rifrazione rispetto all'ambiente) e della sensibilità dell'osservatore può accadere che gli interruttori per il contrasto di rilievo positivo e invertito, descritti qui di seguito, debbano essere utilizzati al contrario. Questo significa che non è l'interruttore superiore, bensì quello inferiore, a regolare il contrasto di rilievo negativo e viceversa.

Specchio di rimando

Lo specchio di rimando integrato dispone di un lato piano e di uno concavo e può essere ruotato e spostato. Il lato concavo è stato concepito appositamente per i requisiti ottici di obiettivi ad alta apertura numerica. Lo specchio di rimando integrato può essere ruotato o spostato avanti e indietro con la manopola nera posta sul lato sinistro della base a luce trasmessa.

L'incavo presente sull'impugnatura indica il lato concavo dello specchio consentendo in ogni momento un azionamento intuitivo senza bisogno di distogliere lo sguardo.

A seconda dell'inclinazione dello specchio l'angolo di incidenza della luce sul livello del preparato cambia, cosicché con una illuminazione obliqua dal campo chiaro a luce trasmessa si può passare a una illuminazione simile a quella in campo oscuro.

Funzioni della manopola

La manopola (1) assolve alle seguenti funzioni:

- ▶ Rotazione dello specchio di rimando da lato piano a lato concavo.
- ▶ Leggero ribaltamento, per indirizzare il raggio luminoso attraverso il piano del campione con un'incidenza maggiore o minore.
- ▶ Spostamento dello specchio di rimando (avanti/indietro).

Leica TL RCI™: intensità e temperatura di colore



- 1 *Potenzimetro per la regolazione dell'intensità luminosa CCIC™ (Constant Color Intensity Control)*
- 2 *Potenzimetro per la regolazione della temperatura di colore*

La base a luce trasmessa TL RCI™ dispone di due potenziometri elettronici che comandano separatamente l'intensità (1) e la temperatura del colore (2).

Il regolatore della temperatura di colore svolge contemporaneamente la funzione di shutter elettronico:

- ▶ Per interrompere una sessione di lavoro premere il potenziometro (2).
- ▶ Premerlo nuovamente per inserire l'illuminazione. L'elettronica riporta la temperatura di colore all'impostazione prima scelta.

Utilizzo di un mouse USB (solo TL RCI™)

Con il mouse USB Leica vengono comandate le funzioni CCIC™ e dimmer della base TL RCI™. Collegare il mouse alla corrispondente porta USB della base.

- ▶ La rotella del mouse attiva di default il comando della funzione CCIC™ e viene utilizzata per regolare l'intensità luminosa.
- ▶ Per accendere o spegnere l'illuminazione premere brevemente sulla rotella del mouse.
- ▶ Per commutare nel modo dimmer e viceversa tenere premuta la rotella del mouse per più di 2 secondi.

Leica TL RC™ / TL RCI™: uso

Impostazione del contrasto di rilievo

Con i due interruttori posti sul lato sinistro della base a luce trasmessa TL RC™/TL RCI™ vengono azionati due deflettori incorporati. Quello esterno (1) regola il contrasto a rilievo invertito, quello interno (2) il contrasto a rilievo positivo.



- 1 Interruttore per la regolazione del contrasto a rilievo invertito
- 2 Interruttore per la regolazione del contrasto a rilievo positivo
- 3 Specchio di rimando

A seconda della posizione del deflettore viene coperta una parte dell'apertura della lente di Fresnel incorporata, meccanismo col quale si hanno i diversi effetti di contrasto. Le strutture di fase hanno tipicamente l'aspetto di immagini spaziali in rilievo, nel contrasto rilievo positivo come rilievi, in quello invertito come avvallamenti.



Si può ottenere un incremento del contrasto senza rilievo quando entrambi i diaframmi sono posizionati a 45°. Si genera così una fessura luminosa. Grazie al ribaltamento fine dello specchio di rimando è possibile spostare la fessura sull'intera superficie del campo visivo e passare velocemente dalla rappresentazione a rilievo positivo a quella a rilievo negativo. L'effetto dinamico permette di differenziare con semplicità strutture di fase da strutture di ampiezza.



Leica TL RCI™: tecniche in luce trasmessa

Illuminazione in campo chiaro verticale

Idonea per campioni ampi colorati e con sufficiente contrasto.

I raggi luminosi vengono diretti verticalmente attraverso l'oggetto. Alla massima luminosità si genera un perfetto campo chiaro.

Luce trasmessa obliqua

Idonea per oggetti semitrasparenti e opachi, come foraminiferi e uova di pesce. Spostare lo specchio di rimando fintanto che le informazioni ricercate non divengono visibili.

Campo scuro unilaterale

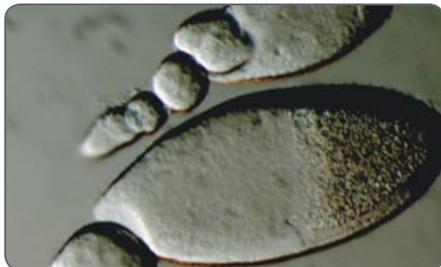
Adatto a preparati solidi e strutture fini.

Più bassa è l'inclinazione con la quale si inducono i raggi luminosi sul piano del campione e più scuro diviene lo sfondo. Si genera così una luce trasmessa simile al campo scuro. Grazie alla flessione dei raggi luminosi contorni, bordi e strutture sottili si stagliano chiari sullo sfondo scuro.

Leica TL RCI™: visualizzazione a rilievo

Posizione di partenza

1. Spostare lo specchio di rimando verso la colonna fino alla battuta.
2. Ruotare lo specchio di rimando con un angolo di 45° nella posizione di innesto.



Contrasto di rilievo positivo

Adatto a oggetti semitrasparenti o trasparenti. Le strutture di fase hanno l'aspetto di collinette.

L'effetto si può amplificare o smorzare ribaltando leggermente lo specchio di rimando.



Contrasto di rilievo negativo

Adatto a oggetti semitrasparenti o trasparenti. Con queste impostazioni si genera un contrasto di rilievo negativo. Le strutture di fase hanno l'aspetto avvallamenti.

L'effetto si può amplificare o smorzare ribaltando leggermente lo specchio di rimando.



Leica TL RCI™: visualizzazione a rilievo (continuazione)

Contrasto di rilievo dinamico

Adatto a oggetti semitrasparenti o trasparenti.

Grazie al ribaltamento fine dello specchio di rimando è possibile spostare la fessura sull'intera superficie del campo visivo e passare velocemente dalla rappresentazione a rilievo positivo a quella a rilievo negativo. L'effetto dinamico consente di distinguere con semplicità strutture di fase da strutture di ampiezza.

Limitazioni

I metodi a rilievo portano buoni risultati a partire da impostazioni di zoom comprese tra medio e alto ingrandimento e con obiettivi 1×, 1.6× e 2×. Nella metà inferiore della gamma di ingrandimenti e in presenza di oggetti deboli può accadere che il campo oggetto non venga illuminato in maniera omogenea.

Consigliamo di utilizzare la base a luce trasmessa con obiettivi a partire da 1× e non con quelli a distanza focale lunga.

Utilizzo di filtri

Filtri per Leica TL RC™ e TL RCI™

Le basi a luce trasmessa TL RC™ e TL RCI™ possono essere equipaggiate contemporaneamente con fino a tre filtri, fornibili come accessori. Su richiesta del cliente i filtri possono essere forniti anche singoli.

1. Spegnerne la sorgente luminosa oppure premere l'interruttore dell'otturatore (Leica TL RCI™).



2. Togliere il filtro vuoto da un alloggiamento libero nel supporto filtri.
3. Inserire il filtro desiderato.



4. Accendere nuovamente la sorgente luminosa.

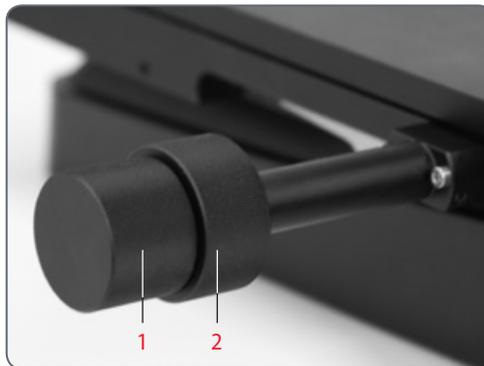
Filtro luce diurna per Leica TL ST

Per la base a luce trasmessa Leica TL ST è inoltre disponibile un filtro luce diurna.

Leica IsoPro™ (non motorizzato): elementi di comando

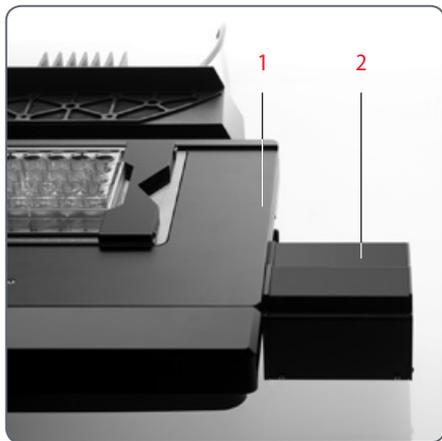
Uso del tavolo a croce Leica IsoPro™

1. Per lo spostamento del tavolino in direzione X ruotare la manopola esterna.
2. Per lo spostamento del tavolino in direzione Y ruotare l'anello di comando interno.



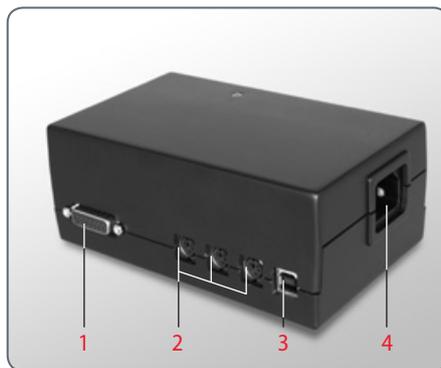
Leica IsoPro™ (motorizzato): elementi di comando

IsoPro



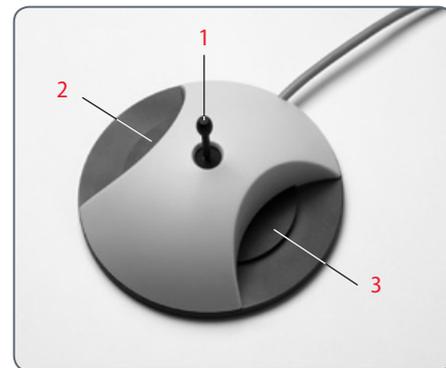
- 1 Tavolo a croce motorizzato Leica IsoPro™
- 2 Involucro con motore

Modulo X/Y Stage DCI



- 1 Interfaccia Sub-D per Leica SmartMove™
- 2 3 interfacce CTL2
- 3 Interfaccia USB (tipo B)
- 4 Presa per cavo di rete con messa a terra

Leica PSC Controller



- 1 Comando veloce / Funzione memory
- 2 Controllo fine in direzione X
- 3 Controllo fine in direzione Y



Illuminazione di sistema Leica EL6000

Leica EL6000 – Informazioni sull'apparecchio

La sorgente di luce compatta Leica EL6000 è prevista per lavori biologici di routine e ricerca, inclusa l'analisi di campioni del corpo umano per ottenere delle informazioni.



La sorgente di luce compatta Leica EL6000 è prevista esclusivamente per il funzionamento con lampade a vapori di mercurio a riflettore con arco corto del tipo HXP-R120W/45C VIS della OSRAM in combinazione con un conduttore a fibre ottiche adatto all'apparecchio. Qualsiasi altro impiego dell'apparecchio è considerato improprio.

Caratteristiche particolari

La sorgente di luce compatta Leica EL6000 dispone di una copertura automatica del raggio. Essa copre il punto di uscita del raggio dell'apparecchio quando il conduttore a fibre ottiche è staccato. In tal modo si impediscono danni all'operatore a causa dell'intensa luce emessa dall'apparecchio.

La sorgente di luce compatta Leica EL6000 ha un otturatore integrato. Esso può essere azionato sull'apparecchio stesso con un tasto o tramite l'ingresso di un telecomando. L'otturatore è aperto se il LED "open" si accende.

La luminosità può essere regolata in 5 livelli (0% – 100 %). A tale scopo nell'apparecchio è montata una unità di regolazione meccanica che può essere comandata sul pannello frontale con un commutatore rotativo.

Filtro anticalore

A coperchio aperto, è possibile accedere al supporto del filtro anticalore. Qui possono essere inseriti filtri anticalore (temprati) per la protezione del conduttore a fibre ottiche e diversi filtri di conversione con un diametro di 32 mm per l'adattamento dello spettro all'applicazione.

Il Leica EL6000 viene fornito con un filtro anticalore già montato.

Leica EL6000 – Informazioni sull'apparecchio (continuazione)

Conduttori a fibre ottiche collegabili

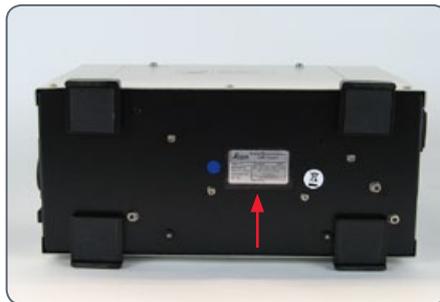
Alla sorgente di luce compatta Leica EL6000 possono essere collegati di preferenza conduttori a fibre ottiche liquide dotati di un ingresso tipo “Storz lungo” e la cui curva di trasmissione è adatta alla lampada utilizzata. Se necessario, la suddivisione spettrale della luce della lampada può essere trovata nel relativo foglio informativo.

Nel collegamento del conduttore a fibre ottiche alla sorgente luminosa o all'adattatore del microscopio, fare attenzione a non piegarlo o danneggiarlo.

Ulteriori informazioni sui conduttori a fibre ottiche adatti possono essere ottenute dal proprio consulente Leica.

Identificazione dell'apparecchio

La targhetta dell'apparecchio si trova sul fondo di questo. Essa riporta i dati necessari alla sua identificazione.



La sorgente di luce compatta Leica EL6000 è conforme alla direttiva CEE 98/79/CEE sulla *diagnostica in vitro*. Contemporaneamente l'apparecchio soddisfa la direttiva CEE 73/23/CEE riguardante i dispositivi di servizio elettrici e la 89/336/CEE sulla compatibilità elettromagnetica in ambiente industriale.

Leica EL6000 – Uso

Elementi di comando



- 1 Interruttore di rete/spia di rete
- 2 Pulsante di reset per il contaore di funzionamento
- 3 Contaore di funzionamento
- 4 Controllo otturatore
- 5 Commutatore Intensity

Contaore di funzionamento

Il contaore di funzionamento misura la durata dell'accensione della lampada e non il tempo di accensione della sorgente di luce compatta Leica EL6000. Il contaore di funzionamento mostra il tempo trascorso sotto forma di ore – minuti.

1. Per reimpostare il contaore della lampada sullo "0", premere il pulsante di reset.

Dopo ogni sostituzione della lampada, il contaore andrebbe resettato in modo da avere sempre la durata di funzionamento corrente.

Dopo che la lampada montata ha raggiunto la durata utile indicata dal produttore, essa non andrebbe più usata.

Controllo dell'otturatore

- ▶ Nella posizione "open" l'otturatore della Leica EL6000 si apre indipendentemente dal segnale del telecomando.
- ▶ Se il controllo dell'otturatore si trova nella posizione "remote", esso viene comandato tramite il telecomando.

Commutatore Intensity

Con il commutatore Intensity la luce viene smorzata otticamente. È possibile impostare cinque livelli fissi.

Leica EL6000 – Soluzione dei problemi

Errore	Errori possibili	Rimedio
Dopo aver acceso lo strumento, la spia di rete non si accende, l'apparecchio non mostra alcuna funzione	Tensione di rete assente; cavo di collegamento non innestato correttamente/difettoso	Controllare la tensione di rete e il cavo di collegamento
	Fusibili nell'apparecchio bruciati	Sostituire i fusibili, utilizzare solo il tipo omologato
Dopo aver acceso lo strumento, l'interruttore di rete si accende, l'apparecchio non mostra alcuna funzione	Coperchio del contenitore allentato o rimosso	Fissare il coperchio del contenitore
	Lampada usurata	Sostituire la lampada
Nel sistema di destinazione non arriva luce o essa è troppo poca	Otturatore chiuso o commutatore Intensity sul fine corsa sinistro	Aprire l'otturatore o ruotare verso destra il commutatore Intensity
	Il conduttore a fibre ottiche non è innestato correttamente nell'apposita uscita	Controllare il conduttore a fibre ottiche
	Conduttore a fibre ottiche danneggiato / guasto	Sostituire o riparare

Se con i provvedimenti descritti il problema non ha potuto essere risolto, inviare la sorgente di luce compatta Leica EL6000 con una esatta descrizione del problema al servizio Leica.

Leica EL6000 – Pulizia e manutenzione



Prima di eseguire lavori di pulizia, la sorgente di luce compatta Leica EL6000 va spenta.

Per la pulizia è possibile utilizzare solo un panno asciutto che non si sfilacci. Nella pulizia va prestata attenzione a che né polvere, né corpi estranei penetrino nell'apparecchio attraverso le fessure di aerazione.

Nel caso di danneggiamento (anche esterno), la sorgente di luce compatta Leica EL6000 va messa immediatamente fuori servizio e va interpellato il servizio di assistenza.

Nel caso essa non dovesse essere utilizzata per un lungo periodo di tempo, la sorgente di luce compatta Leica EL6000 va protetta dalla polvere con una copertura adeguata (ad esempio con il sacchetto dell'imballaggio originale).

Parti di ricambio e accessori

Nella sorgente di luce compatta Leica EL6000 l'utente può sostituire solo i fusibili e la lampada.

- ▶ La sostituzione della lampada è descritta pagina 88.

Sostituire i fusibili dell'apparecchio

1. Staccare il Leica EL6000 dalla rete elettrica.
2. Aprire all'ingresso dell'alimentazione il cassetto con i fusibili dell'apparecchio.
3. Sostituire i fusibili dell'apparecchio.

Fusibili di ricambio ammessi

Fusibile: 5×20, 2.5 A, ritardato, capacità di commutazione H

Wickmann serie 181	www.wickmann.com
Schurter serie SPT 5×20	www.schurter.ch

Riparazioni

Tutti gli interventi sulla sorgente di luce compatta Leica EL6000 che vanno al di là di quanto descritto (sostituzione delle lampade; sostituzione dei fusibili) possono essere effettuati solo dal fornitore dell'apparecchio o da una rappresentanza da questo autorizzata.

Leica EL6000 – Sostituzione della lampada

A parte il fatto che la lampada esistente deve essere prima smontata, la procedura per la sostituzione della lampada non è diversa da quella descritta a pagina [38](#) per il montaggio.

Sostituzione della lampada



Durante il funzionamento, la lampada impiegata nell'apparecchio si surriscalda e in questo stato la pressione al suo interno è estremamente elevata. Prima della sostituzione della lampada, attendere che l'apparecchio si sia raffreddato per almeno 20 min.

1. Staccare la spina di rete dalla presa in modo da separare l'EL6000 dalla rete elettrica.
2. Svitare le due viti del coperchio dell'alloggiamento con una chiave maschio esagonale 3 mm.

3. Rimuovere il coperchio.
4. Collocare con attenzione il Leica EL6000 su un lato in modo che l'apertura sia orientata nella vostra direzione.

In questa posizione la sostituzione della lampada viene facilitata.

5. Tirare indietro il perno di spinta con l'aiuto della leva in direzione del pannello frontale.
6. Estrarre la lampada e staccare lo spinotto dal connettore nell'apparecchio.
7. Installare la nuova lampada come descritto a pagina [38](#) a partire dal punto 6.

Fluorescenza

Dispositivo di sostituzione filtri

Il sistema di filtri brevettato FLUOIII® è composto da un dispositivo di sostituzione filtri per filtro di blocco ed eccitazione, da un otturatore UV attivabile e disattivabile e da una slitta portafiltri per un portafiltri con filtro a scelta.

Il dispositivo di sostituzione filtri accoglie complessivamente 4 set di filtri. I set di filtri per fluorescenza sono contrassegnati

Con il Leica MZ10 F vengono forniti tre semplici portafiltri per le posizioni di filtri vuote e per l'osservazione in luce trasmessa o incidente senza fluorescenza. Tali portafiltri hanno due aperture vuote per i percorsi ottici di osservazione. La terza apertura verso il percorso ottico di illuminazione è chiusa.



Se si usano meno di 4 portafiltri con filtri di fluorescenza, inserire nelle posizioni libere assolutamente i portafiltri semplici acclusi con percorso ottico di illuminazione chiuso. In caso contrario esiste il rischio che gli occhi possano essere danneggiati dai raggi UV diretti attraverso il terzo percorso ottico.



I semplici portafiltri proteggono inoltre il sistema dalla polvere.

Set di filtri per fluorescenza

I set di filtri per la fluorescenza contengono su un portafiltri 2 filtri di blocco verso i percorsi ottici visuali e un filtro di eccitazione verso il percorso ottico di illuminazione. I set di filtri sono contrassegnati



*Una selezione dei filtri disponibili
incl. portafiltri semplice (in basso a destra)*

Informazioni sulla microscopia a fluorescenza

Principio di funzionamento

Le sostanze fluorescenti emettono luce se colpite da una luce di eccitazione ad onde corte, una caratteristica che viene sfruttata nella microscopia a fluorescenza. Gli oggetti che non dispongono di fluorescenza propria, vengono colorati con una sostanza fluorescente. Una tale sostanza è ad esempio la proteina GFP che viene usata nella biologia molecolare.

Leica serie M

Con gli stereomicroscopi a fluorescenza Leica della serie M è possibile analizzare oggetti interi fluorescenti in modo tridimensionale e senza preparazione. Il sistema ottico apocromatico e il grande campo di zoom fanno degli stereomicroscopi Leica della serie M la prima scelta. Il percorso ottico separato brevettato Triple-Beam® per l'illuminazione a fluorescenza e il sistema di filtri brevettato FLUOIII® generano immagini fluorescenti ottimali. La lampada al mercurio ad alta pressione molto luminosa e dei set di filtri selezionati in modo particolare permettono la distinzione delle più fini strutture e aumentano la ricchezza di informazioni nella fluorescenza a luce incidente.

Il sistema di filtri

Il sistema di filtri FLUOIII® è composto da un commutatore rapido di filtri per filtri di eccitazione e blocco e da una slitta portafiltri per un portafiltri con filtro a scelta. Nel commutatore rapido di filtri si possono inserire complessivamente quattro set di filtri contrassegnati. Per ogni combinazione di filtri individuale è anche disponibile un portafiltri vuoto. Ogni set di filtri comprende due filtri di blocco verso i percorsi ottici visuali e un filtro di eccitazione verso il percorso ottico di illuminazione.

Portafiltri semplice

Portafiltri semplice

Con il Leica MZ10 F vengono forniti tre semplici portafiltri. Tali portafiltri hanno due aperture vuote per i percorsi ottici di osservazione. La terza apertura verso il percorso ottico di illuminazione è chiusa.

- ▶ Utilizzare questi portafiltri se si desidera operare per breve tempo (max. 15 sec.) senza illuminazione a fluorescenza.



Affinché il portafiltri non si surriscaldi, esso può bloccare la luce Hg per non più di 15 secondi.

Avvertenze di sicurezza

- ▶ Se si intende bloccare la luce Hg per un periodo di tempo più lungo, attivare l'otturatore UV.
- ▶ Utilizzare il filtro se si desidera passare all'osservazione in luce trasmessa o incidente senza fluorescenza.
- ▶ Inserire sempre un portafiltri semplice nelle posizioni vuote del commutatore di filtri per proteggere se stessi dai raggi UV e il sistema dalla polvere.



Se si usano meno di 4 portafiltri con filtri di fluorescenza, inserire nelle posizioni libere assolutamente i portafiltri semplici acclusi con percorso ottico di illuminazione chiuso. In caso contrario esiste il rischio che gli occhi possano essere danneggiati dai raggi UV diretti attraverso il terzo percorso ottico.

Equipaggiamento del dispositivo di sostituzione filtri



Nell'inserimento dei set di filtri, i filtri non andrebbero possibilmente toccati per evitare impronte digitali. Pulire subito i filtri sporchi con un panno che non si sfilacci e alcol puro.



Rimuovere il portafiltri semplice

Di fabbrica il Leica MZ10 F viene dotato di portafiltri semplici come "dummy". Prima di inserire un filtro, questi devono essere rimossi.

1. Afferrare l'avvallamento del dummy nel dispositivo di sostituzione filtri ed estrarlo.



Il montaggio dei filtri

1. Inserire il filtro nel dispositivo di sostituzione filtri.

Fare attenzione che il contorno del portafiltri corrisponda a quello dello strumento.

2. Ruotare il dispositivo di sostituzione filtri a mano fino a quando non si aggancia.

Se il portafiltri non è stato inserito correttamente, il dispositivo di sostituzione filtri non ruota.

3. Inserire complessivamente quattro filtri.

Slitta portafiltri

Nel sistema di sostituzione dei filtri si trova una slitta per un filtro a scelta individuale, ad esempio un filtro grigio.

Osservazione senza fluorescenza

 Si consiglia di prendere confidenza con gli elementi di comando dello stereomicroscopio a fluorescenza Leica prima solo con l'illuminazione a luce trasmessa senza fluorescenza.

 Dopo aver acceso la lampada al mercurio ad alta pressione, il bruciatore deve essere regolato immediatamente (vedi manuale d'istruzioni M2-216-1).

 Il metodo migliore per imparare le funzioni di base del proprio stereomicroscopio Leica è quello spiegato nella sezione precedente di questo manuale. In esso vengono trattati ad esempio il tubo binoculare, gli oculari, il commutatore di ingrandimenti zoom, il dispositivo di messa a fuoco e altro.

Qui di seguito sono descritte solo le speciali funzioni del sistema a fluorescenza.

Osservazione senza fluorescenza

Nel sistema di filtri FLUOIII® si trova un otturatore UV che permette di chiudere il percorso ottico di illuminazione. La misura serve a proteggere la lampada Hg che non andrebbe spenta e accesa con eccessiva frequenza. È così in tal modo possibile interrompere il lavoro senza dover spegnere la lampada ad alta pressione e proteggere i campioni sensibili da bruciature o da sbianchimenti.

 Frequenti spegnimenti e accensioni della lampada al mercurio ad alta pressione ne accorciano la vita e comportano tempi di attesa poiché essa si accende solo dopo essersi raffreddata. Invece di spegnere la lampada è possibile chiudere l'otturatore UV e riaprirlo al ritorno alla postazione di lavoro.

Chiudere l'otturatore UV se non si desidera osservare l'oggetto con l'illuminazione a fluorescenza ma solo in luce trasmessa o nelle brevi pause di lavoro.



Otturatore aperto



Otturatore chiuso

Messa in funzione del sistema a fluorescenza

Dopo aver acceso la lampada al mercurio ad alta pressione, il bruciatore deve essere regolato immediatamente (vedi manuale d'istruzioni M2-216-1). Accendere il commutatore elettronico solo se non avete dubbi relativamente all'uso dello stereomicroscopio Leica.



Usando le lampade Hg e l'edicola portalam-pada, rispettare assolutamente le norme di sicurezza!

1. Accendere il commutatore elettronico (vedi manuale d'istruzioni M2-216-1).
2. Attendere 2–3 minuti.
3. Regolare il bruciatore conformemente al manuale d'istruzioni M2-216-1.

Utilizzo della protezione antiabbagliamento



Nell'osservazione in fluorescenza posizionare sempre correttamente la protezione antiabbagliamento per l'osservatore.

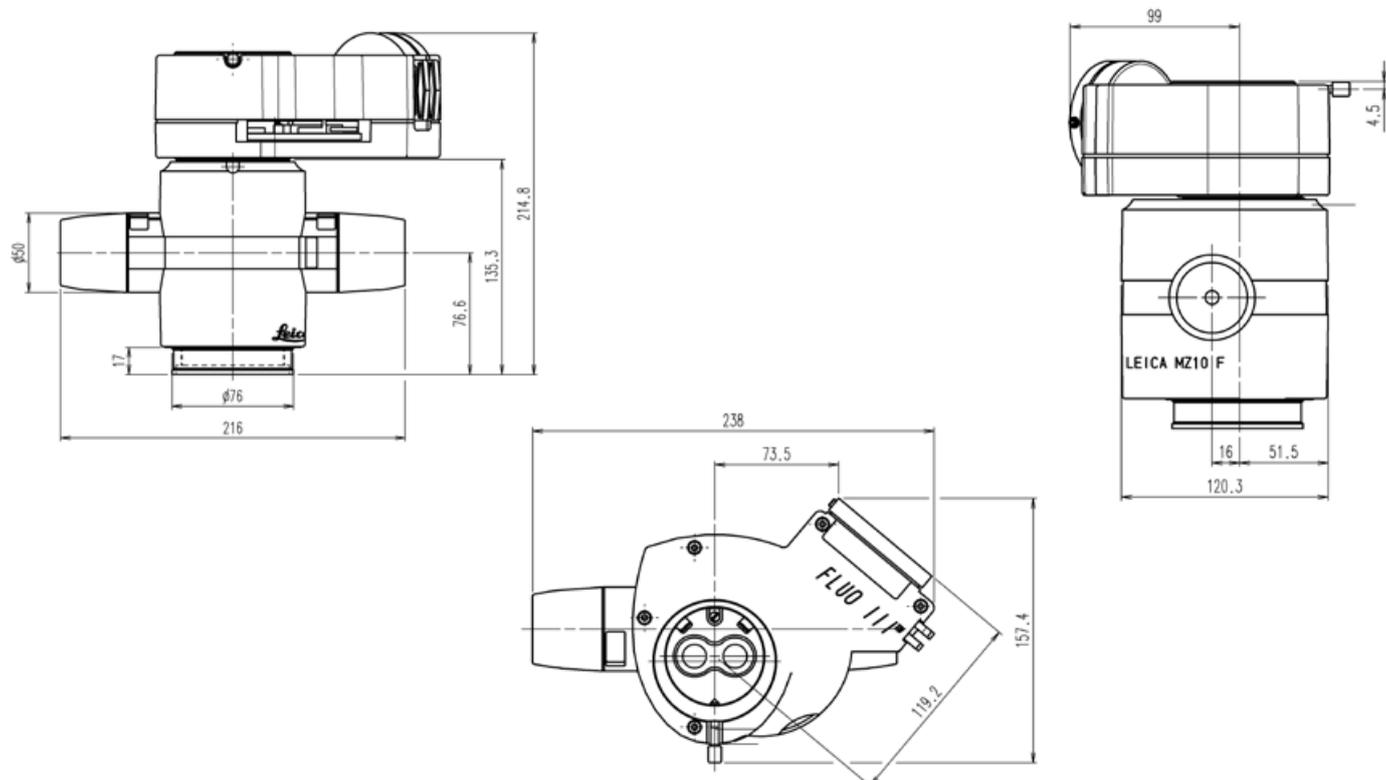
Uso della Leica EL6000



Osservare assolutamente le istruzioni della Leica EL6000 a partire da pagina 82.

Disegni quotati

MZ10 F - Disegni quotati in mm



Dati tecnici

Leica MZ10 F – dati tecnici

Dati tecnici	
Rapporto di zoom	10:1
Ingrandimento del corpo ottico	0.8×–8×
Costruzione	Ottica CMO (Common Main Objective)
Ingrandimento standard	8×–80× (oculare 10× & obiettivo 1.0×)
Obiettivo standard	Planapo 1.0× (NA = 0.125)
Illuminazione	TripleBeam™ – 3° percorso ottico d'illuminazione (separato) con adattamento automatico (tramite zoom) al campo visivo
Dispositivo di sostituzione filtri	FLUOIII™ – 4 posizioni, manuale
Controllo dell'illuminazione	Chiusura manuale dell'eccitatore
Diametro del campo visivo	131–1.31 mm (max./min.)
Risoluzione max.	1.33μ (750 lp/mm)
Apertura numerica	0.25 (max.)
Scatti di arresto a	1× / 1.6× / 2× / 2.5× / 3.2× / 4× / 5× / 6.3×

Leica EL6000 – Dati tecnici

Misure (B×H×T)	
Larghezza×altezza×profondità	130 mm × 210 mm × 290 mm
Condizioni ambientali	
Temperatura ambiente ammessa	-20 a 85 °C
Umidità relativa ammessa	Da 10% a 90%, senza condensa
Funzionamento	
Temperatura ambiente ammessa	Da 0 a 40 °C
Umidità relativa ammessa	Da 10% a 90%, senza condensa
Dati tecnici di esercizio	
Campo di impiego	Ambienti chiusi
Altezza d'impiego	Max. 2000 m s.l.m.
Classe di protezione	I
Classe di protezione	IP20 (EN 60529)
CEM	
Emissione di disturbi	EN 61326 (classe B)
Immunità ai disturbi	EN 61326 appendice A
Sbalzi di tensione, flicker	EN 61000-3-3
Armoniche di ordine superiore	EN 61000-3-2
L'apparecchio soddisfa le richieste della direttiva CE 89/336/CEE e CEM - legge del 18 settembre 1998	

Sicurezza elettrica	
secondo EN 61010-1:2001	
Classe di contaminazione	2
Categoria di sovratensione	II
Ingresso di alimentazione	
Esecuzione	Spinotto IEC320 C13 (EN 60320 C13)
Tensione di rete	Da 100 a 240 VAC (±10%)
Frequenza di rete	Da 50 a 60 Hz
Fusibile di protezione	2x T2.5 A; capacità di commutazione H (produttore: Wickmann; serie 181)
Potenza assorbita	max. 210 VA
Lampada	
Tipo	Lampada a riflettore al mercurio con arco corto
Denominazione	OSRAM HXP-R120W/45C VIS
Potenza assorbita	120 W
Durata (dato del produttore)	Valore medio 2000 h

Leica EL6000 – Dati tecnici (continuazione)

Uscita luminosa	
Esecuzione	Tipo Storz, lungo
Particolarità	A chiusura automatica in assenza di conduttore a fibre ottiche innestato
Ventilatore	
Accensione ritardata	Ca. 60 s dopo l'accensione della lampada
Interfaccia	
Tipo	Ingresso per il telecomando dell'otturatore interno
Esecuzione	Presa a 9 poli D-Sub
Livello segnale remoto	
– Otturatore chiuso	–8 ... +0.8 V
– Otturatore aperto	+2.4 ... +8 V
– Corrente di ingresso	ca. 1 mA
Interruttore a pedale	
– Otturatore chiuso	Collegamento tra piedino 2 e 4
– Corrente	ca. 1.2 mA
Frequenza otturatore	Max. 10 Hz

Funzioni protettive	
Circuito di sicurezza	Se si apre il coperchio dell'apparecchio, tutti i componenti (escluso ingresso di alimentazione e spina di rete) vengono staccati dalla tensione di rete.
Protezione contro il surriscaldamento	Nel caso di un surriscaldamento, l'alimentazione della lampada nell'apparecchio viene interrotta. Dopo il raffreddamento si ha una riaccensione automatica dell'alimentazione della lampada della sorgente di luce compatta Leica EL6000.
Protezione antiabbagliamento	Se nell'uscita della luce dell'apparecchio non è innestato alcun conduttore a fibre ottiche, l'uscita viene chiusa automaticamente in modo da bloccare la luce.

Base a luce trasmessa Leica TL ST

Sorgente luminosa	Lampada alogena, 12 V/20 W
Sostituzione rapida del corpo luminoso	sì
Area illuminata	50 mm
Alimentatore	Tensione d'ingresso 100–240 V~, frequenza 50–60 Hz Consumo energetico 30 W max. Temperatura ambiente ammessa 10 – 40 °C
Connettori	Spina di rete, interruttore di rete
Peso	7.4 kg

Tipi di illuminazione

Campo chiaro	sì
Campo scuro	sì (da un solo lato)
Luce obliqua	no
Relief Contrast System (RC™)	no
CCIC (Constant Color Intensity Control)	no
Shutter interno/Comando lampade	no
Portafiltri integrato	sì
Ottica rivestita per esaltare la temperatura del colore	sì
Adattamento ad elevata apertura numerica	no
Possibilità di telecomando	no
Cuscinetti AntiShock™	sì
Misure (B×H×T)	340×430×85 mm

Base a luce trasmessa Leica TL BFDf

Sorgente luminosa	Esterna, tramite sorgente a luce fredda
Area illuminata	40 mm
Connettori	Presca per conduttore di luce fredda, attivo f=10 mm, estremità f=13 mm
Peso	5.8 kg

Tipi di illuminazione

Campo chiaro	sì
Campo scuro	sì
Luce obliqua	no
Relief Contrast System (RC™)	no
CCIC (Constant Color Intensity Control)	no
Shutter interno/Comando lampade	sì*
Portafiltri integrato	no
Ottica rivestita per esaltare la temperatura del colore	no
Adattamento ad elevata apertura numerica	sì**
Possibilità di telecomando	sì***
Cuscinetti AntiShock™	sì
Misure (B×H×T)	340×390×90 mm

*con sorgente di luce fredda Leica CLS150 LS **specchio concavo

*** con sorgente luminosa esterna

Leica TL RC™ / TL RCI™

	Leica TL RC™	Leica TL RCI™
Sorgente luminosa	Esterna, tramite sorgente a luce fredda	Lampada alogena 12 V/20 W
Sostituzione rapida del corpo luminoso	–	sì
Area illuminata	35 mm	35 mm
Alimentatore	–	100 – 240 V~, frequenza 50 – 60 Hz Consumo energetico 30 W max., temperatura ambiente ammessa 10–40 °C
Connettori	Collegamento per conduttore di luce fredda, attivo f=10 mm, estremità f=13 mm	1×USB tipo A, 1×USB tipo B, 2×CAN-BUS
Peso	6.0 kg	7.2 kg

Tipi di illuminazione

Campo chiaro / campo scuro	si / si	si / si
Luce obliqua / Relief Contrast System (RC™)	si / si	si / si
CCIC (Constant Color Intensity Control)	no	sì
Shutter interno/Comando lampade	sj**	sì
Portafiltri integrato	sì	sì
Ottica rivestita per esaltare la temperatura del colore	sì	sì
Adattamento ad elevata apertura numerica	sj***	sj***
Possibilità di telecomando	sj****	sì
Cuscinetti AntiShock™	sì	sì
Misure della base (L×H×P)	340×390×95 mm	340×440×95 mm

* da un solo lato ** con sorgente di luce fredda Leica CLS150 LS ***specchio concavo **** con sorgente luminosa esterna

Appendice

Calcolo dell'ingrandimento totale e del diametro del campo visivo

Parametro

MO	Ingrandimento dell'obiettivo
ME	Ingrandimento dell'oculare
z	Posizione del selettore di ingrandimenti
q	Fattore del tubo, ad es. 1.5x per luce incidente coassiale, 45° ErgoTubo™ 1.6x
r	Fattore 1.25 se gli obiettivi plan e planapo degli MZ125/MZ16 vengono usati sugli MS5, MZ6, MZ75, MZ95

Esempio di calcolo: ingrandimento nel tubo binoculare

$$MTOT\ VIS = MO \times ME \times z \times q \times r$$

oppure

$$1 \times 25 \times 4 \times 1.5 \times 1.25 = 187.5\times$$

NFOV	Indice del campo visivo dell'oculare. I numeri di campo visivo sono stampati sugli oculari: 10x = 21, 16x = 14, 25x = 9.5, 40x = 6.
------	---

Esempio:

MO	Obiettivo 1
ME	Oculare 25x/9.5
z	Posizione zoom 4
q	Illuminazione incidente coassiale 1.5x, fattore del tubo
r	Fattore 1.25x

Esempio di calcolo: diametro del campo visivo nell'oggetto

$$\varnothing\ OF: \frac{N_{FOV}}{MO \times z \times q \times r}$$

Cura, manutenzione, persona di contatto

Ci auguriamo che traiate molte soddisfazioni dal vostro microscopio ad alte prestazioni. I microscopi Leica sono famosi per la loro robustezza e la loro lunga durata. Attenendosi ai seguenti consigli per la cura e la pulizia il vostro stereomicroscopio, anche dopo anni di uso intenso, continuerà a funzionare in modo impeccabile e affidabile come il primo giorno.

Prestazioni di garanzia

La garanzia copre tutti i difetti di materiale e fabbricazione. Non copre invece i danni provocati da un uso disattento o improprio.

Indirizzo di contatto

Se invece, malgrado le cure prestategli, il vostro stereomicroscopio presenta un difetto, rivolgetevi allo specialista, al rappresentante Leica della vostra zona o direttamente a Leica Microsystems (Schweiz) AG, CH-9435 Heerbrugg.

Contatto e-mail:

stereo.service@leica-microsystems.com

Cura

- ▶ Proteggere il microscopio da umidità, vapori, acidi, alcali, e sostanze corrosive. Non conservare sostanze chimiche nelle vicinanze degli strumenti.
- ▶ Connettori, sistemi ottici o meccanici non devono essere smontati o sostituiti a meno che non venga permesso e descritto espressamente in queste istruzioni.
- ▶ Proteggere il microscopio da olio e grasso.
- ▶ Non lubrificare le superfici scorrevoli né le parti meccaniche.

Cura, manutenzione, persona di contatto (continuazione)

Protezione contro impurità

Lo sporco e la polvere riducono la qualità dei vostri risultati

- ▶ Nel caso il microscopio rimanga inutilizzato per lungo tempo proteggerlo con una custodia antipolvere.
- ▶ Usare dei cappucci per proteggere le aperture dei tubi, i tubi senza oculari e gli oculari dalla polvere.
- ▶ Conservare gli accessori non utilizzati al riparo dalla polvere.

Pulizia degli elementi in materiale sintetico

Alcuni componenti dello strumento sono in polimeri o rivestiti di polimeri, il che li rende comodi e facile da usare. L'uso di agenti detergenti o di tecniche di pulizia inadatte può danneggiare il materiale sintetico,

Misure consentite

- ▶ Pulire il microscopio o parti di esso con acqua saponata calda e successivamente ripassare le parti con acqua distillata.
- ▶ In caso di sporco persistente è possibile utilizzare etanolo (alcol industriale) o alcol isopropilico. Ricordarsi di attenersi alle corrispondenti norme di sicurezza.
- ▶ Rimuovere la polvere con un soffietto e un pennello morbido.
- ▶ Pulire gli obiettivi e gli oculari con un panno speciale per ottica e alcol puro.