

Living up to Life



Manuale d'istruzioni

Serie S Leica



Note generali

Concetto di sicurezza

Prima del primo impiego si prega di leggere la brochure "Concetto di sicurezza" acclusa allo stereomicroscopio. Essa contiene ulteriori informazioni riguardanti l'utilizzo e la cura dell'apparecchio.



Impiego in clean room

La serie S Leica può essere impiegata 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. Queste, 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 manutenzioni e riparato soltanto da personale autorizzato e specializzato.

Avvertenze di sicurezza importanti

Manuale d'istruzioni

I singoli moduli delle serie di stereomicroscopi Leica includono un CD interattivo con tutti i manuali utente importanti in diverse lingue. Tali istruzioni andranno conservate con attenzione e dovranno essere a disposizione dell'utente. Istruzioni e aggiornamenti sono disponibili anche sul nostro sito web www.leica-microsystems.com per essere scaricati e stampati.

Il presente manuale d'istruzioni descrive le speciali funzioni degli stereomicroscopi Leica StereoZoom® (serie S) e contiene importanti informazioni per la sicurezza di esercizio, la manutenzione e gli accessori.

L'opuscolo "Concetto di sicurezza" contiene ulteriori disposizioni di sicurezza relative a lavori di manutenzione, requisiti e uso dello stereomicroscopio, degli accessori elettrici e non, nonché prescrizioni 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 istruzioni per l'uso sopra citate. Si prega di attenersi in particolar modo 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.

Simboli utilizzati

Segnalazione di pericolo



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

se non considerate, possono

- può rappresentare un rischio per le persone!
- può 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

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

Segnalazione di superficie surriscaldata.



Questo simbolo segnala punti surriscaldati con cui vi è rischio di contatto, quali ad esempio 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 Leica della serie S.

Scopo

- Vedi opuscolo "Concetto di sicurezza"

Uso non conforme

- Vedi opuscolo "Concetto di sicurezza"

Non usare mai gli stereomicroscopi della serie S 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 accessori descritti nelle istruzioni per l'uso sono stati controllati dal punto di vista di rischi potenziali. In caso di qualsiasi intervento sullo strumento, di modifiche o di combinazioni con componenti non prodotti da Leica non trattate 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 "Concetto di sicurezza"
- I componenti elettrici andranno installati ad almeno 10 cm dalle pareti e lontani da oggetti infiammabili.
- 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 "Concetto di sicurezza"

Accertarsi che:

- Gli stereomicroscopi della serie S e gli accessori vengano usati, mantenuti e riparati da personale autorizzato e qualificato.
- Che il personale di servizio abbia letto, compreso queste 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 "Concetto 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 degli stereomicroscopi Leica S e dei componenti accessori, usare gli imballi originali.
- Per evitare danni causati da scosse, tutti i componenti mobili che possono essere montati e smontati dal cliente secondo le istruzioni, vanno imballati a parte smontati.

Impiego in prodotti estranei

- Vedi opuscolo "Concetto di sicurezza"

Smaltimento

- Vedi opuscolo "Concetto di sicurezza"

Norme di legge

- Vedi opuscolo "Concetto di sicurezza"

Dichiarazione di conformità CE

- Vedi opuscolo "Concetto di sicurezza"

Norme di sicurezza (continuazione)

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 ottico ergonomico e la struttura degli stereomicroscopi Leica S hanno lo scopo di limitare al massimo lo sforzo dell'utente.



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 innestabili.

Sommario

Note generali	2
Avvertenze di sicurezza importanti	3
Simboli utilizzati	4
Norme di sicurezza	5
Sommario	8

Serie S Leica

Congratulazioni!	11
La struttura modulare: tutto diviene relativo	12
Cosa offre lo stereomicroscopio	13
La serie di modelli	14
Il prossimo passo	15

Montaggio

La configurazione base (panoramica)	17
Colonna di messa a fuoco	18
Zoccolo a luce trasmessa e sorgente a luce fredda	19
Corpo ottico e obiettivo aggiuntivo	20
Reticoli di misura disponibili	21
Inserimento dei reticoli di misura	22
Oculari	23
Illuminazioni a LED Leica	24
Montaggio di fotocamere (Leica S6 D e S8 APO)	25

Uso immediato

Panoramica di un microscopio della serie S	27
Suggerimenti per un lavoro ergonomico	28
Utilizzo degli oculari	29
La giusta distanza interpupillare	30
Messa a fuoco (focheggiare)	31
Modifica dell'ingrandimento (zoom)	32
Limitazione del campo di zoom	33
Regolazione dell'attrito del dispositivo di messa a fuoco	35
Modifica della posizione del corpo ottico	36
Diottrie e parafozialità: 1 oculare regolabile e 1 fisso	37
Correzione delle diottrie con due oculari regolabili	40

Fotografia e video

Fotografia e video	44
Fotografia con il Leica S6 D e il S8 APO	45

Disegni quotati in mm

Leica S6 E (S4 E / S6 T) con illuminazione a luce incidente e trasmessa	47
Leica S6	48
Leica S6 D con illuminazione a luce incidente e trasmessa	49
Leica S8 APO con illuminazione a luce incidente e trasmessa	50

Dati tecnici

Riepilogo delle caratteristiche tecniche	52
Dati tecnici	53

Appendice

Calcolo di ingrandimento totale / diametro del campo visivo	55
Soluzione dei problemi	56
Cura, manutenzione, persona di contatto	57

Serie S Leica



Congratulazioni!

Complimenti per l'acquisto del vostro nuovo stereomicroscopio della linea StereoZoom® Leica (serie S). Siamo convinti che lo strumento sarà in grado di superare le vostre aspettative. Esso dispone infatti di tutte le caratteristiche che ritenete proprie del marchio Leica Microsystems: obiettivi eccellenti, meccanica di elevata qualità, affidabilità. La struttura modulare permette inoltre di adattare senza soluzione di continuità lo stereomicroscopio Leica alle vostre esigenze indipendentemente dagli accessori necessari ai vostri compiti.

Grazie al sistema parafoCALE e, nel contempo, a distanze di lavoro e campi dell'oggetto grandi, è possibile osservare i preparati microscopici sempre in modo preciso e nitido, dall'immagine complessiva ai dettagli più fini.

Nonostante l'affidabilità e la robustezza degli stereomicroscopi Leica siano note, anche l'alto livello tecnologico della serie S Leica 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.

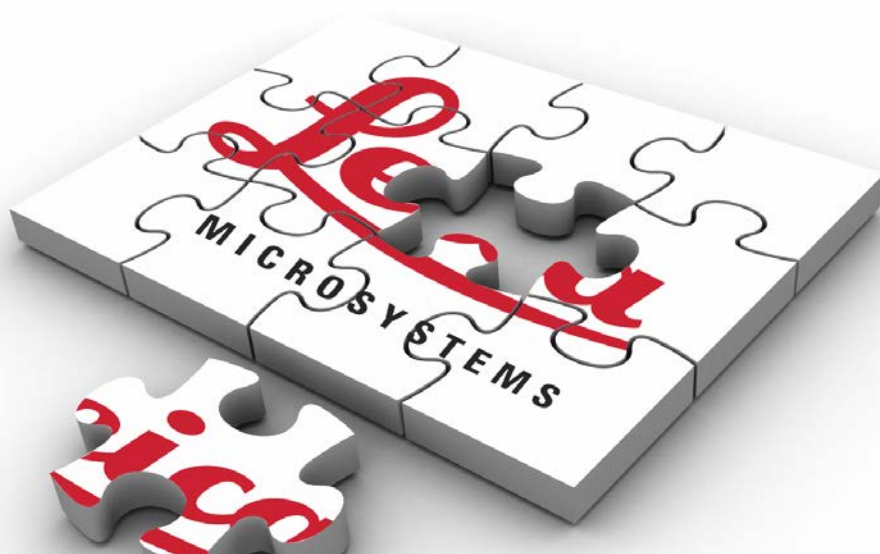
La struttura modulare: tutto è possibile

La serie S Leica vi offre un'elevata flessibilità nell'equipaggiamento derivante dalla struttura modulare e dalla compatibilità curata negli anni. Corpi ottici, oculari, basi e altro ancora possono essere combinati a piacere permettendovi quindi di assemblare lo stereomicroscopio che desiderate.

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. Egli conosce la soluzione adatta ad ogni applicazione.



Cosa offre lo stereomicroscopio

Il sistema ottico della linea StereoZoom® Leica è composto da due percorsi ottici convergenti di 12°. Poiché i due obiettivi sono strettamente affiancati, è possibile realizzare stereomicroscopi che in basso sono molto "snelli". Il vantaggio: ingombro ridotto nell'impiego con bonder e macchine, lavoro senza ostacoli sull'oggetto, molto spazio per gli utensili, vista libera sul campo dell'oggetto.

Nel sistema Greenough, aberrazioni come cromasia, curvatura del campo visivo e distorsioni possono essere corrette facilmente e quindi a costi bassi. Per la visualizzazione, nella linea StereoZoom® Leica viene sfruttata l'area centrale dell'obiettivo corretta in modo ottimale. Ne risultano elevate prestazioni ottiche, grandi campi visivi piani e senza distorsioni ed immagini ricche di contrasto cromaticamente corrette in modo ottimale.

Protezione ESD

Gli stereomicroscopi Leica S4 E, S6 E, S6, S6 D e S8 APO inclusa la sorgente a luce fredda e lo stativo, sono in materiale antistatico con una resistenza superficiale di $2 \cdot 10^{11}$ Ohm/quadrato, tempo di scarica <2 secondi, da 1000 V a 100 V.

La versione Terminator Leica S6 T per campi applicativi estremamente sensibili e lo stativo a luce incidente T sono in materiale antistatico con una resistenza superficiale di 10^2 - 10^6 Ohm/quadrato ed il tempo di scarica è inferiore a <0.1 secondi da 1000 V a zero.

Fotografia

I modelli StereoZoom® Leica S6 D e S8 APO sono dotati di un tubo video/foto integrato che permette il montaggio semplice e veloce di fotocamere digitali.

Correzione apocromatica

Il Leica S8 APO è un sistema Greenough a correzione apocromatica. L'ottica apocromatica corregge in modo perfetto le aberrazioni cromatiche, elimina fastidiose sfumature di colore e riproduce in modo estremamente nitido anche i dettagli più fini. Contrasto, brillantezza, nitidezza, risoluzione, fedeltà cromatica e precisione di riproduzione sono impareggiabili. Il vantaggio della correzione apocromatica diviene particolarmente evidente con gli oggetti che dispongono di strutture sottili a scarso contrasto, come ad esempio grandi cellule animali, piante cigliate o strutture microelettroniche metalliche.

Le caratteristiche tecniche dei singoli modelli si trovano a pagina [52](#).

La serie di modelli

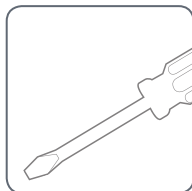


Il prossimo passo

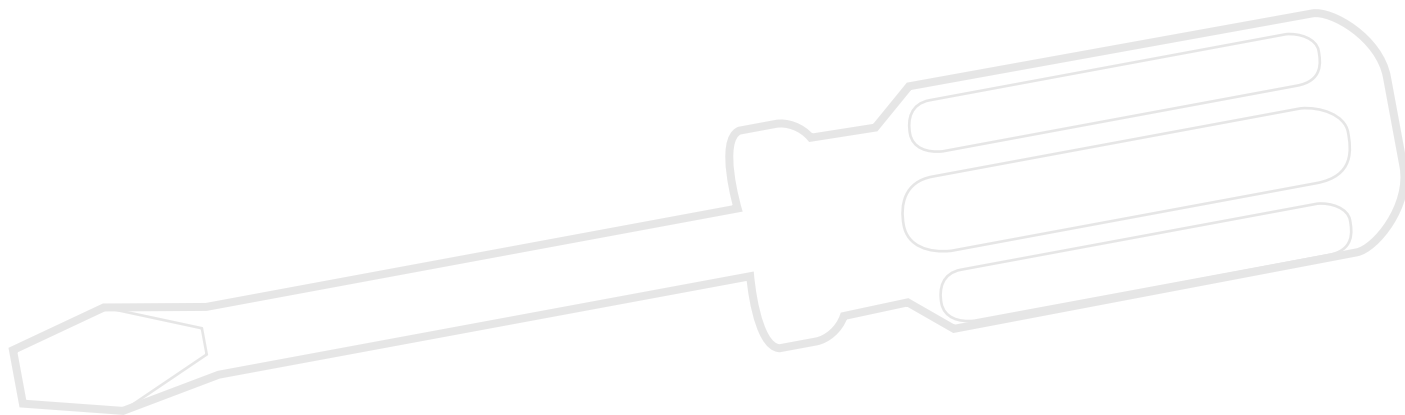
Se il vostro nuovo stereomicroscopio Leica è già stato montato e messo in funzione dal vostro consulente Leica, cliccare qui per saltare le istruzioni di montaggio e passare all'uso immediato a pagina [26](#).



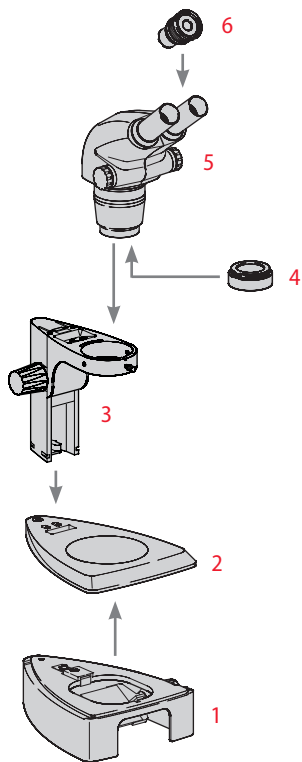
Se invece intendete montare voi stessi lo stereomicroscopio, continuare con il capitolo "Montaggio" che inizia a pagina [16](#).



Montaggio



La configurazione base (panoramica)



1. Zoccolo a luce trasmessa con inserto di vetro
2. Base a luce incidente con piastra portaoggetti
3. Colonna di messa a fuoco con supporto del microscopio
4. Obiettivo aggiuntivo, opzionale
5. Corpo ottico StereoZoom®
6. Oculari, fissi e/o regolabili

Colonna di messa a fuoco



Non svitare mai le 3 viti sul lato destro della colonna di messa a fuoco.



Colonna di messa a fuoco sulla base a luce incidente

1. Rimuovere la piastra portaoggetti.



2. Inserire le 3 viti ad esagono incassato dal basso attraverso la piastra base e avvitarle a fondo nella colonna di messa a fuoco.



3. Inserire nuovamente la piastra portaoggetti.

Zoccolo a luce trasmessa e sorgente a luce fredda

1. Rimuovere l'inserito di vetro.

2. Tirare la linguetta di chiusura in avanti.



3. Applicare lo stativo a luce incidente sullo zoccolo a luce trasmessa e agganciarlo con la vite di collegamento.



4. Spingere la linguetta di chiusura all'indietro. Base a luce incidente e zoccolo a luce trasmessa sono ad esso collegati.




5. Inserire l'inserito di vetro.



6. Inserire il conduttore a fibre ottiche universale nell'apertura sul retro.



 Ulteriori informazioni possono essere trovate nel manuale d'istruzioni della sorgente a luce fredda Leica KL300 LED.

Corpo ottico e obiettivo aggiuntivo

Corpo ottico

1. Inserire il corpo ottico nel supporto del microscopio e fissarlo con la vite di blocco nella posizione desiderata.



Obiettivo aggiuntivo (opzionale)

1. Avvitare l'obiettivo desiderato nel corpo ottico in senso antiorario.



Vetro di protezione dell'obiettivo (opzionale)

1. Avvitare il vetro di protezione dell'obiettivo direttamente sullo StereoZoom® o sull'obiettivo aggiuntivo.



Reticoli di misura disponibili




I reticoli di misura opzionali disponibili permettono l'esecuzione di misure ed offrono inoltre preziose informazioni nei confronti e nelle fotografie dei campioni. Inserire i reticoli di misura prima di collocare l'oculare.


Reticoli di misura disponibili

Sono disponibili i seguenti reticoli e micrometri fissati al carrello portaoggetti da taratura:

- Reticolo di misura 10 mm/0.1 mm
- Reticolo di misura 5 mm/0.1 mm
- Reticolo di misura 5 mm/0.05 mm
- Reticolo di misura 100 div./0.002"
- Reticolo di misura 100 div./0.001"
- Reticolo di misura 150 div./0.0005"
- Reticolo a croce
- Micrometro oggetto suddivisione 50 mm, 0.1/0.01 mm
- Micrometro oggetto suddivisione 1", 0.001"

Inserimento dei reticoli di misura

 I reticoli di misura possono essere inseriti negli oculari regolabili e in quelli per portatori di occhiali.

 La procedura di misura è descritta nel manuale di istruzioni "Misure".

Inserire il (i) reticolo di misura

1. Stabilire con l'aiuto dello stereomicroscopio quale sia il lato sul quale è riportata la scala. La scala deve essere normalmente leggibile.
2. Estrarre l'inserto in basso dall'oculare e collocarlo con il lato zigrinato sul tavolo.



3. Afferrare il reticolo di misura per i bordi, onde evitare impronte, e inserirlo lateralmente nel supporto.



4. Inserire nuovamente l'inserto nell'oculare e premerlo a fondo.



5. Inserire l'oculare nel tubo e, ruotandolo, orientare il reticolo di misura.

Oculari

i Lo StereoZoom® può essere combinato con un oculare fisso e uno regolabile. Per gli equipaggiamenti con un reticolo di misura per la fotografia o per le misure in un oculare, sono necessari due oculari regolabili. Si consiglia di equipaggiare lo StereoZoom® Leica S8 APO di alte prestazioni con due oculari regolabili.

Inserimento degli oculari

1. Inserire gli oculari nei tubi fino in fondo.




2. Verificare che gli oculari siano ben fissi e inseriti correttamente.


Rischio d'infezione

i 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 innestabili.


Illuminazioni a LED Leica

 Con i suoi conduttori a fibre ottiche, la sorgente a luce fredda Leica KL300 LED è ideale per gli stereomicroscopi Leica S4 E, S6 E, S6 e S6 T. Per il collegamento della sorgente a luce fredda Leica KL300 LED a diversi stativi di stereomicroscopi e per il funzionamento stand-alone sono disponibili opportuni adattatori.

Informazioni dettagliate sulla struttura e sull'uso possono essere trovate nel manuale d'istruzioni della Leica KL300 LED.


 Notare che il conduttore a fibre ottiche universale può essere utilizzato con il Leica S8 APO solo con il braccio della lampada da montare lateralmente.


Illuminazioni di alte prestazioni

 Per maggiori esigenze, ad esempio per la fotografia o in combinazione con il Leica S8 APO, offriamo diversi stativi a luce trasmessa di alte prestazioni ed illuminazioni a luce incidente a LED come ad esempio la serie Leica LED3000. Per le possibilità offerte consultare il proprio consulente Leica.



Montaggio di fotocamere (Leica S6 D e S8 APO)

 Il Leica S6 D e il S8 APO sono dotati di un tubo video/foto integrato che permette il montaggio semplice e veloce di fotocamere digitali per foto e film. Per le possibilità offerte consultare il proprio consulente Leica.

 Informazioni dettagliate sui sistemi di fotocamere disponibili, sugli accessori e sui pacchetti di software Leica si trovano nei corrispondenti manuali.

Montaggio della fotocamera

1. Rimuovere il coperchio antipolvere dall'obiettivo video/foto (adattatore C-Mount) e dalla fotocamera del microscopio.




2. Avvitare la fotocamera all'obiettivo video/foto (C-Mount).



3. Collocare tale gruppo nell'uscita video/foto dello stereomicroscopio e avvitarlo.



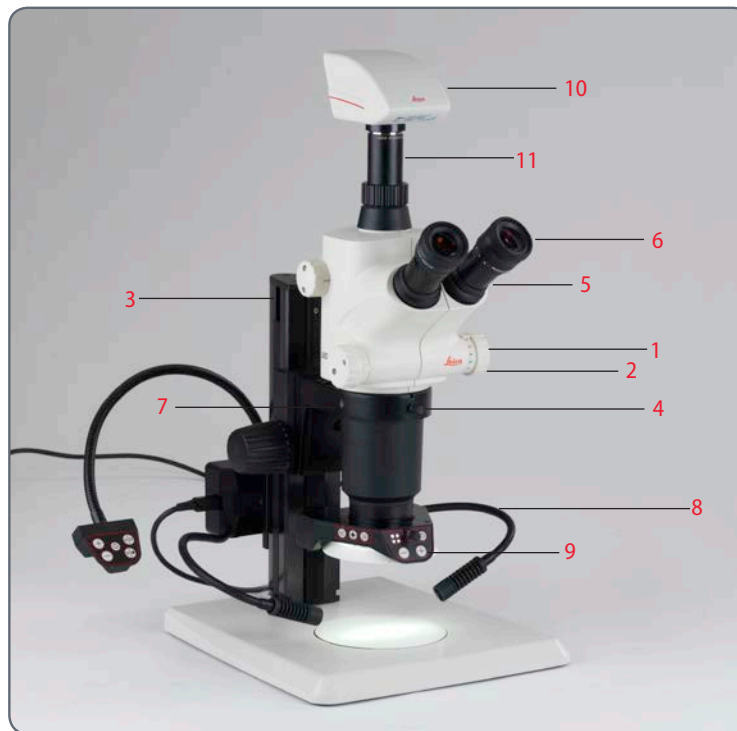
 In assenza di una fotocamera, chiudere sempre l'uscita video/foto con il coperchio antipolvere.

Uso immediato




Panoramica di un microscopio della serie S

- 1 *Selettore d'ingrandimento, manopola destra con scala degli ingrandimenti*
- 2 *Modelli S6/S8: battuta di limitazione dello zoom*
- 3 *Dispositivo di messa a fuoco*
- 4 *La vite fissa il corpo ottico nel supporto del microscopio*
- 5 *Tubi oculari regolabili: campo della distanza interpupillare 55 – 75 mm*
- 6 *Oculari*
- 7 *Filettatura per il fissaggio del braccio della lampada (su ambedue i lati e sul retro)*
- 8 *Illuminazione Leica LED3000 SLI*
- 9 *Illuminazione Leica LED3000 RL*
- 10 *Fotocamera per microscopio Leica*
- 11 *Adattatore C-Mount o tubo video/foto*



Suggerimenti per un lavoro ergonomico

 Regolare lo stereomicroscopio in modo ottimale. La sua eccezionale ottica e i suoi vantaggi ergonomici potranno essere sfruttati al massimo solo dopo aver eseguito con precisione tutte le regolazioni qui descritte.

- Organizzare la propria postazione di lavoro in modo ottimale. Regolare l'altezza del tavolo e della sedia.
- Per sedersi, sfruttare l'intero sedile e lo schienale.
- Appoggiare gli avambracci.
- Effettuando lavori secondari, eseguire movimenti rilassanti e di scioglimento.


Obiettivi Ergo

Gli obiettivi Ergo per i modelli Leica S4 E e tutti i modelli S6 garantiscono un lavoro esente da affaticamenti. L'obiettivo Ergo 0.6 – 0.75× con distanza di lavoro regolabile tra 77 e 137 mm e l'obiettivo Ergo 0.7 – 1.0× con distanza di lavoro regolabile tra 48 e 98 mm permettono una regolazione precisa dalla distanza di lavoro, dell'ingrandimento e dell'altezza di osservazione senza perdere tempo nella sostituzione di lenti.

Il Leica S6 con angolo di osservazione di 60° offre un'altezza di osservazione ottimale nello stereomicroscopio inclinato.




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.



Cosa significa "parafocale"?

 "Parafocale" significa che, anche cambiando l'ingrandimento, nello stereomicroscopio un campione rimane sempre a fuoco. Tutti i stereomicroscopi Leica Microsystems sono parafocali. Tuttavia, il presupposto per la parafocalità è una correzione personale delle diottrie dell'utente.

Regolazione delle diottrie

Per regolare la parafocalità dello stereomicroscopio, è necessario almeno un oculare con correzione delle diottrie. La regolazione è descritta nelle pagine seguenti:

- Con un oculare regolabile ed uno fisso: a partire da pagina [37](#).
- Con due oculari regolabili: a partire da pagina [40](#).


Se non siete portatori di occhiali:

A seconda delle preferenze dell'osservatore, è possibile utilizzare dei paraocchi.




Per evitare infezioni agli occhi, ogni utente dovrebbe utilizzare propri paraocchi.

Se siete portatori di occhiali:

 I portatori di occhiali devono rimuovere o rivoltare indietro i paraocchi (figura in basso a sinistra), poiché altrimenti l'osservazione dell'intero campo visivo non sarebbe possibile.




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 interpupillare può essere regolata tra 55 e 75 mm.


 Con "estrazione pupillare" si intende la distanza tra occhio e oculare. Negli oculari grandangolari per portatori di occhiali 10x/23B essa è di ca. 22 mm. Nei normali oculari 12 mm.

Regolazione della distanza interpupillare


1. Avvicinare lentamente gli occhi agli oculari.
2. Avvicinare o allontanare i tubi con le mani fino ad osservare con ambedue gli occhi un'unica immagine circolare del campo visivo senza ombreggiature.



Messa a fuoco (foccheggiare)

 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.

Messa a fuoco

1. Collocare il campione al di sotto dell'obiettivo.




2. Scegliere l'ingrandimento minimo.


 Nel grande campo visivo, al minimo ingrandimento il punto dell'oggetto desiderato viene trovato più facilmente.

3. Osservare attraverso gli oculari e spostare al centro il punto desiderato dell'oggetto.
4. Mettere a fuoco il campione con le manopole.



Cambiamento dell'ingrandimento (zoom)

 Tutti gli stereomicroscopi della serie S permettono un cambiamento continuo dell'ingrandimento. Il selettore d'ingrandimento può essere comandato sia con la mano destra, sia con la sinistra. La scala degli ingrandimenti si trova sulla manopola destra.

 I fondamenti per il calcolo dell'ingrandimento totale e del diametro del campo visivo si trovano a pagina [55](#).

Cambiamento dell'ingrandimento

1. Guardare negli oculari.
2. Mettere a fuoco l'oggetto (vedi pagina [31](#)).
3. Ruotare il selettore d'ingrandimento fino ad impostare quello desiderato.



Limitazione del campo di zoom

Nei modelli S6 e nell'S8 APO è possibile limitare il campo di zoom verso l'alto e verso il basso. È anche possibile impostare così un ingrandimento fisso. Il seguente esempio mostra la limitazione tra 1 e 3.2.

Stabilire il limite inferiore

1. Svitare le viti ad esagono incassato della manopola sinistra con la chiave maschio esagonale acclusa.



2. Portare la manopola destra in posizione "1".



3. Spostare la battuta sulla manopola sinistra in avanti fino a toccare la battuta dello zoom integrata.



4. Serrare con attenzione le viti ad esagono incassato.

Continua alla pagina seguente.

Limitazione del campo di zoom (continuazione)

Stabilire il limite superiore

1. Svitare le viti ad esagono incassato della manopola destra con la chiave maschio esagonale acclusa.



2. Portare la manopola destra in posizione "3.2".



3. Spostare la battuta sulla manopola destra all'indietro fino a toccare la battuta dello zoom integrata.



4. Serrare con attenzione le viti ad esagono incassato.

Regolazione dell'attrito 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 della posizione del corpo ottico

 Nel caso in cui l'operatore volesse assumere una posizione di lavoro laterale, il corpo ottico può essere ruotato lateralmente nel supporto del microscopio.

Cambiamento della posizione

1. Allentare la vite di serraggio.





2. Ruotare lateralmente il corpo ottico nella posizione desiderata.




3. Serrare con attenzione la vite di arresto.

Diottrie e parafocalità: 1 oculare regolabile e 1 fisso

 Regolando le diottrie dell'oculare regolabile esattamente come qui descritto, la nitidezza rimane costante dall'ingrandimento minimo a quello massimo (parafocale). Cambiando l'ingrandimento non sarà cioè necessario regolare nuovamente la messa a fuoco. Essa dovrà essere nuovamente regolata solo se si desidera osservare un punto dell'oggetto che giace su un piano focale inferiore o superiore. Sfruttate questo vantaggio non offerto da tutti gli stereomicroscopi.

 Le diottrie possono essere regolate tra +5 e -5.



 Ciascun utente deve eseguire queste operazioni una sola volta. Utilizzando reticoli di misura possono aversi regolazioni leggermente divergenti che sono descritte nei manuali d'istruzioni dei reticoli (misure).

Regolazione delle diottrie

1. Ruotare nel Leica S6 D e nel Leica S8 APO la manopola su "Vis".



2. Ruotare nell'oculare regolabile la correzione delle diottrie in posizione centrale.



Continua nella pagina seguente

Diottrie e parafocalità: 1 oculare regolabile e 1 fisso (continuazione)

3. Collocare un campione piatto sotto l'obiettivo.

4. Scegliere l'ingrandimento minimo.



5. Osservare il campione attraverso gli oculari e metterlo a fuoco con il dispositivo di messa a fuoco.

6. Scegliere il massimo ingrandimento.

7. Ottimizzare la nitidezza con il dispositivo di messa a fuoco.



8. Scegliere l'ingrandimento minimo.

9. Senza guardare negli oculari, ruotare la lente di regolazione dell'oculare in direzione "+" fino in fondo.

10. Chiudere l'occhio dal lato dell'oculare fisso e osservare con l'altro attraverso l'oculare regolabile.

11. Ruotare lentamente la lente di regolazione dell'oculare in direzione "-" fino a poter osservare in modo nitido il campione.


Continua nella pagina seguente


Diottrie e parafozialità: 1 oculare regolabile e 1 fisso (continuazione)

Controllo della parafozialità


1. Scegliere il massimo ingrandimento
2. Osservare il campione; se necessario, correggere leggermente la messa a fuoco.
3. Passare dall'ingrandimento massimo a quello minimo. La nitidezza deve rimanere costante (parafoziale). Se ciò non avviene, ripetere la procedura.

Correzione delle diottrie con due oculari regolabili

 Regolando le diottrie degli oculari regolabili esattamente come qui descritto, la nitidezza rimane costante dall'ingrandimento minimo a quello massimo (parafoCALE). Cambiando l'ingrandimento non sarà cioè necessario regolare nuovamente la messa a fuoco. Essa dovrà essere nuovamente regolata solo se si desidera osservare un punto dell'oggetto che giace su un piano focale inferiore o superiore. Sfruttate questo vantaggio non offerto da tutti gli stereomicroscopi.

 Le diottrie possono essere regolate tra +5 e -5.



 Ciascun utente deve eseguire queste operazioni una sola volta. Utilizzando reticoli di misura possono aversi regolazioni leggermente divergenti che sono descritte nei manuali d'istruzioni dei reticoli (misure).

Regolazione delle diottrie

1. Ruotare nel Leica S6 D e nel Leica S8 APO la manopola su "Vis".



2. Ruotare nei due oculari la correzione delle diottrie in posizione centrale.



Continua nella pagina seguente

Correzione delle diottrie con due oculari regolabili (continuazione)

3. Collocare un campione piatto sotto l'obiettivo.

4. Scegliere l'ingrandimento minimo.



5. Osservare il campione attraverso gli oculari e metterlo a fuoco con il dispositivo di messa a fuoco.

6. Scegliere il massimo ingrandimento.

7. Ottimizzare la nitidezza con il dispositivo di messa a fuoco.



8. Scegliere l'ingrandimento minimo.

9. Senza guardare negli oculari, ruotare la lente di regolazione dell'oculare in direzione "+" fino in fondo.

10. Osservare attraverso gli oculari chiudendo un occhio.

11. Osservare con l'altro il campione e ruotare lentamente la lente regolabile dell'oculare in direzione "-" fino a poter osservare in modo nitido il campione.

12. Ripetere le operazioni 10 e 11 con l'altro occhio.

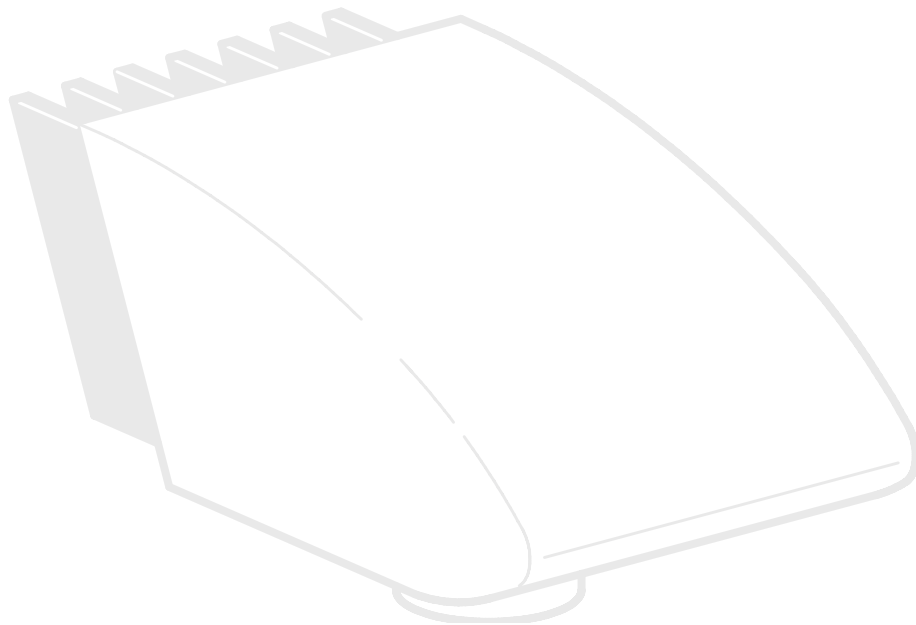
Continua nella pagina seguente

Correzione delle diottrie con due oculari regolabili (continuazione)

Controllo della parafozialità

1. Scegliere il massimo ingrandimento
2. Osservare il campione; se necessario, correggere leggermente la messa a fuoco.
3. Passare dall'ingrandimento massimo a quello minimo. La nitidezza deve rimanere costante (parafoziale). Se ciò non avviene, ripetere la procedura.

Fotografia e video



Fotografia e video

Per la maggior parte degli utenti degli stereomicroscopi, la documentazione digitale è diventata una parte irrinunciabile del lavoro. I risultati delle ricerche possono essere presentati in modo attraente e sulle immagini digitali le misure risultano chiare.

Adattatore

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 diversi adattatori.

Fotocamere Leica DFC

Se si necessita del controllo assoluto della 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

La "Leica Application Suite", abbreviata "LAS", è quasi una "prolunga digitale" dello stereomicroscopio. Essa permette non solo di effettuare riprese, ma di comandare l'illuminazione, i tavolini, le fotocamere ed altro. Per ulteriori informazioni consultare la guida in linea di LAS.





Fotografia con il Leica S6 D e il S8 APO

 Il percorso ottico di osservazione e quello fotografico possono essere commutati. La suddivisione della luce viene così influenzata nel modo seguente:

- Posizione "Vis": 100% di luce in ambedue gli oculari, nessuna luce nel percorso ottico video/foto
- Posizione "Doc": 100% di luce nell'oculare destro, nessuna luce in quello sinistro. Il 100% attraversa il percorso ottico video/foto



 La messa a fuoco e il controllo della sezione osservata avvengono attraverso l'oculare sinistro (percorso ottico video/foto).

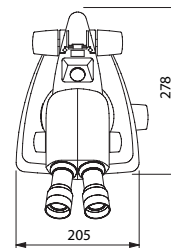
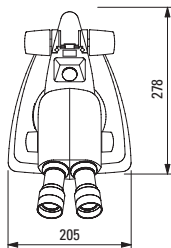
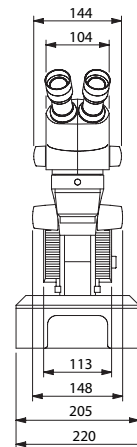
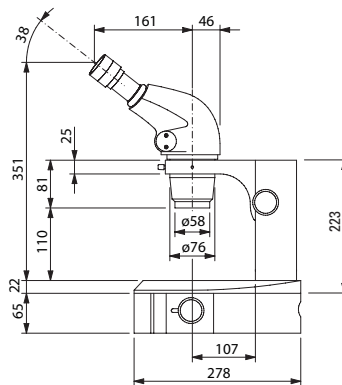
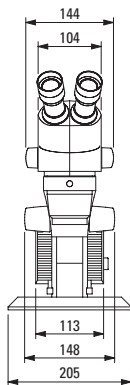
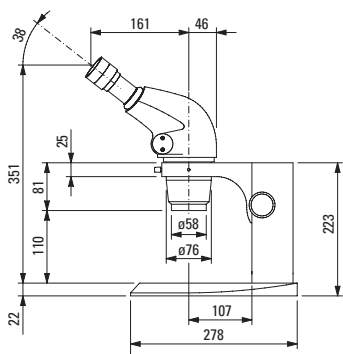
 Talvolta, sul bordo sinistro e destro dell'immagine i campioni piatti vengono visualizzati in modo non nitido. Ciò è una conseguenza delle leggi ottiche e non rappresenta un difetto della fotocamera o del microscopio.

Ripresa di immagini e video

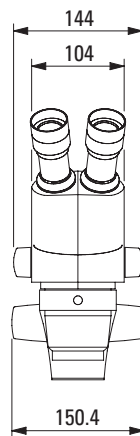
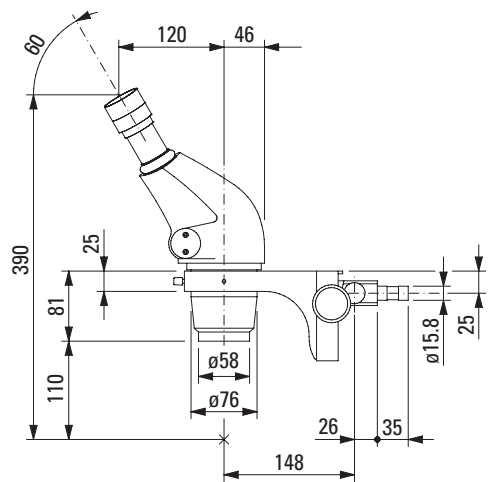
1. Una volta che la sezione dell'immagine e la nitidezza sono state regolate in modo soddisfacente, passare alla posizione "Doc" ed effettuare la ripresa.

Disegni quotati in mm

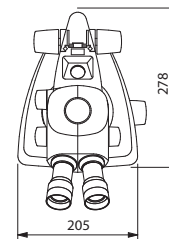
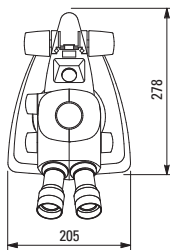
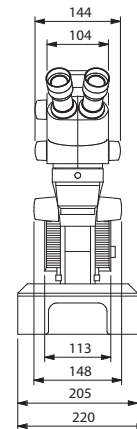
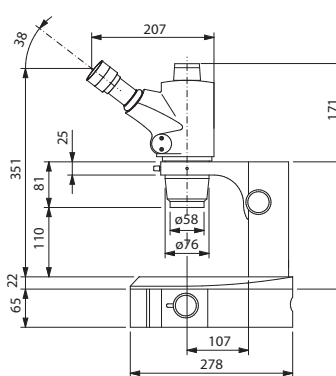
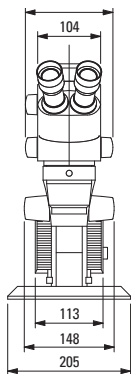
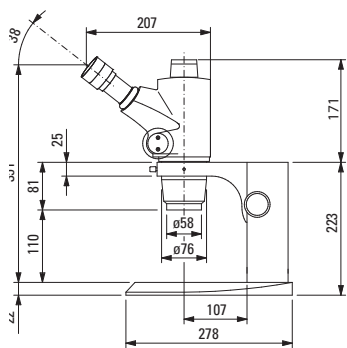
Leica S6 E (S4 E / S6 T) con illuminazione a luce incidente e trasmessa



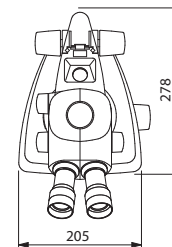
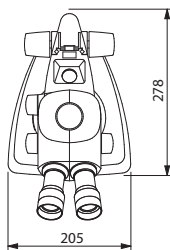
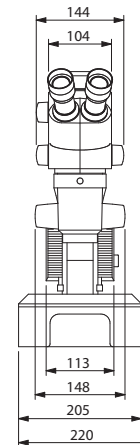
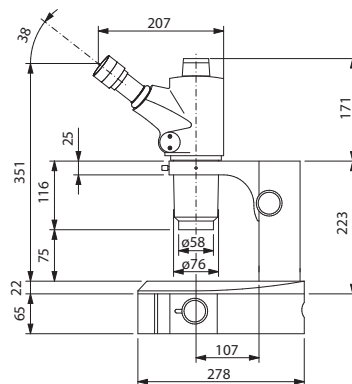
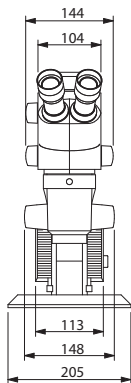
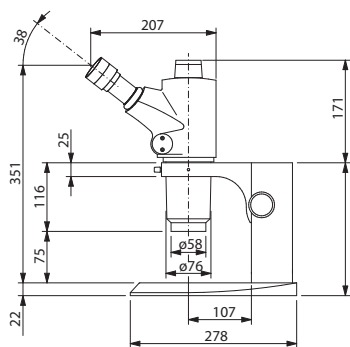
Leica S6



Leica S6 D con illuminazione a luce incidente e trasmessa



Leica S8 APO con illuminazione a luce incidente e trasmessa



Dati tecnici

Riepilogo delle caratteristiche tecniche

StereoZoom®	Zoom	Ingrandimento	Angolo di osservazione	Opzioni
Leica S4 E	4.8:1	6.3×-30×	38°	Obiettivi Ergo
Leica S6 E	6.3:1	6.3×-40×	38°	Obiettivi Ergo
Leica S6	6.3:1	6.3×-40×	60°	Obiettivi Ergo
Leica S6 T	6.3:1	6.3×-40×	38°	Terminator Obiettivi Ergo
Leica S6 D	6.3:1	6.3×-40×	38°	Video/fototubo Obiettivi Ergo
Leica S8 APO	8:1	10×-80×	38°	Sistema Greenough apocromatico Zoom apocromatico Obiettivi apocromatici Video/fototubo

StereoZoom® è un marchio di fabbrica registrato nel Principal Register del "US Patent e Trademark Office".

Dati tecnici

StereoZoom®	Leica S4 E	Leica S6	Leica S6 E	Leica S6 T	Leica S6 D	Leica S8 APO
Sistema ottico, esente da piombo	Greenough a 12° usando la parte centrale dell'obiettivo con la migliore correzione	Greenough a 12° usando la parte centrale dell'obiettivo con la migliore correzione	Greenough a 12° usando la parte centrale dell'obiettivo con la migliore correzione	Greenough a 12° usando la parte centrale dell'obiettivo con la migliore correzione	Greenough a 12° usando la parte centrale dell'obiettivo con la migliore correzione	Greenough a 12° usando la parte centrale dell'obiettivo con la migliore correzione
Zoom	4.8:1	6.3:1	6.3:1	6.3:1	6.3:1	8:1, apocromatico
Angolo di osservazione	38°	60°	38°	38°	38°	38°
Protezione ESD	antistatica	antistatica	antistatica	Terminatore (dissipante)	antistatica	antistatica
Resistenza superficiale specifica	2×10 ¹¹ Ω/quadro, tempo di scarica <2 secondi da 1000 V a 100 V	2×10 ¹¹ Ω/quadro, tempo di scarica <2 secondi da 1000 V a 100 V	2×10 ¹¹ Ω/quadro, tempo di scarica <2 secondi da 1000 V a 100 V	10 ² -10 ⁶ Ω/quadro, tempo di scarica <0.1 secondi da 1000 V a zero	2×10 ¹¹ Ω/quadro, tempo di scarica <2 secondi da 1000 V a 100 V	2×10 ¹¹ Ω/quadro, tempo di scarica <2 secondi da 1000 V a 100 V
Ingrandimento (configurazione base.)	6.3x-30x	6.3x-40x	6.3x-40x	6.3x-40x	6.3x-40x	10x-80x
Risoluzione max.	372 lp/mm	432 lp/mm	432 lp/mm	432 lp/mm	432 lp/mm	600 lp/mm
Max. apertura numerica	0.124	0.144	0.144	0.144	0.144	0.2
Distanza di lavoro (configurazione base)	110 mm	110 mm	110 mm	110 mm	110 mm	75 mm
Campo oggetto ☒	36.5 mm	36.5 mm	36.5 mm	36.5 mm	36.5 mm	23 mm
Limitazioni dello zoom regolabili		2	2	2	2	2
Uscita video/foto, commutabile					100 % visuale o 100 % video/foto e 100 % visuale nell'oculare sinistro	100 % visuale o 100 % video/foto e 100 % visuale nell'oculare sinistro
Ripresa dell'immagine illuminazione coassiale.					Sì	Sì
Obiettivi standard, esenti da piombo	Acromatici 0.32x, 0.5x, 0.63x, 0.75x, 1.6x, 2.0x	Acromatici 0.32x, 0.5x, 0.63x, 0.75x, 1.6x, 2.0x	Acromatici 0.32x, 0.5x, 0.63x, 0.75x, 1.6x, 2.0x	Acromatici 0.32x, 0.5x, 0.63x, 0.75x, 1.6x, 2.0x	Acromatici 0.32x, 0.5x, 0.63x, 0.75x, 1.6x, 2.0x	Apocromatici 0.63x, 1.6x, 2.0x acromatico 0.32x
Obiettivo Ergo™	0.6x-0.75x / 77-137 mm 0.7x-1.0x / 48-98 mm	0.6x-0.75x / 77-137 mm 0.7x-1.0x / 48-98 mm	0.6x-0.75x / 77-137 mm 0.7x-1.0x / 48-98 mm	0.6x-0.75x / 77-137 mm 0.7x-1.0x / 48-98 mm	0.6x-0.75x / 77-137 mm 0.7x-1.0x / 48-98 mm	0.6x-0.75x / 77-137 mm 0.7x-1.0x / 48-98 mm
Obiettivi regolabili	0.3x-0.4x / 200-350 mm	0.3x-0.4x / 200-350 mm	0.3x-0.4x / 200-350 mm	0.3x-0.4x / 200-350 mm	0.3x-0.4x / 200-350 mm	0.3x-0.4x / 200-350 mm
Oculari ergonomici, fissi e regolabili, con paraocchi	10x/23, 16x/16, 20x/12	10x/23, 16x/16, 20x/12	10x/23, 16x/16, 20x/12	10x/23, 16x/16, 20x/12	10x/23, 16x/16, 20x/12	10x/23, 16x/16, 20x/12
Oculari ergonomici per portatori di occhiali, regolabile, con paraocchi	10x/23, 16x/15, 25x/9.5, 40x/6	10x/23, 16x/15, 25x/9.5, 40x/6	10x/23, 16x/15, 25x/9.5, 40x/6	10x/23, 16x/15, 25x/9.5, 40x/6	10x/23, 16x/15, 25x/9.5, 40x/6	10x/23, 16x/15, 25x/9.5, 40x/6
Distanza interpupillare	55-75 mm	55-75 mm	55-75 mm	55-75 mm	55-75 mm	55-75 mm

Appendice

Calcolo di ingrandimento totale / diametro del campo visivo

Parametro

M_O	Ingrandimento dell'obiettivo aggiuntivo
M_E	Ingrandimento dell'oculare
z	Posizione del selettore d'ingrandimento
N_{FOV}	Indice del campo visivo dell'oculare. I numeri di campo visivo sono stampati sugli oculari: 10×/23, 16×/16, 20×/12, 10×/23B, 16×14B, 25×/9.5B, 40×6B.

Esempio:

M_O	Obiettivo aggiuntivo 1.6×
M_E	Oculare 20×/12
z	Posizione zoom 4.0

Ingrandimento nel tubo binoculare

$$M_{TOT\ VIS} = \frac{M_O \times M_E \times z}{o}$$
$$1.6 \times 20 \times 4 = 128$$

Esempio di calcolo: diametro del campo visivo nell'oggetto

$$\varnothing OF: \frac{N_{FOV}}{M_O \times z} = \frac{12}{1.6 \times 4} = 1.9 \text{ mm}$$

Soluzione dei problemi

Il campo visivo è ombreggiato

- Regolare correttamente la distanza interpupillare (p. 30).

L'immagine non rimane nitida

- Inserire correttamente gli oculari (p. 23).
- Effettuare la correzione delle diottrie seguendo esattamente le istruzioni (dalla p. 37).

Il dispositivo di messa a fuoco si abbassa da solo o è difficile ruotarlo.

- Regolare l'attrito di azionamento (p. 35).

Nel caso di apparecchi elettrici, controllare prima di tutto sempre:

- Il selettore di tensione è impostato correttamente?
- L'interruttore di rete è acceso?
- Il cavo di alimentazione è collegato correttamente?
- Tutti i cavi sono collegati correttamente?
- I fusibili sono integri?

Le foto non sono nitide.

- Mettere a fuoco con precisione (p. 31).
- Mettere a fuoco il reticolo di misura ed effettuare la correzione delle diottrie seguendo esattamente le istruzioni (p. 37).
- Inserire correttamente gli oculari (p. 23).
- Controllare che i reticoli di misura siano ben fissi nell'oculare (p. 22).

L'immagine dalla fotocamera rimane nera

- Commutare il partitore ottico del fototubo in posizione "Doc" (p. 45).

Cura, manutenzione, persona di contatto

Speriamo che il vostro stereomicroscopio di alte prestazioni vi dia tante soddisfazioni. Gli strumenti Leica sono famosi per la loro robustezza e la lunga durata di vita. Rispettando i seguenti suggerimenti per la cura e la pulizia, il vostro stereomicroscopio Leica funzionerà senza problemi come al 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 al Servizio di Assistenza Tecnica del 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 lo stereomicroscopio da umidità, vapori, acidi, sostanze alcaline e 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 lo stereoscopio 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.

- Non utilizzando lo stereomicroscopio per un lungo periodo, proteggerlo sotto la copertura 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 questo materiale sintetico.

Misure consentite

- Pulire lo stereomicroscopio 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.

La fruttuosa collaborazione "con l'utente, per l'utente" è da sempre la base della forza innovativa di Leica Microsystems. Per mantenere viva questa tradizione, abbiamo sviluppato cinque valori:

Pioneering, High-end Quality, Team Spirit, Dedication to Science e Continuous Improvement. Per noi, vivere questi valori significa: **Living up to Life.**

INDUSTRY DIVISION

Con sistemi di visualizzazione innovativi e di alta qualità per l'osservazione, la misura e l'analisi di microstrutture, la Industry Division Leica Microsystems aiuta i propri clienti a raggiungere i massimi livelli di qualità e di risultati. Le sue soluzioni vengono impiegate nelle applicazioni industriali di routine e di ricerca, nella scienza dei materiali e nei controlli di qualità, nelle analisi forensi e nelle applicazioni di formazione professionale.

Leica Microsystems – un'azienda internazionale con una competente rete mondiale di assistenza tecnica:

Attiva in tutto il mondo		Tel.	Fax
Australia · North Ryde	+61	2 8870 3500	2 9878 1055
Belgio · Diegem	+32	2 790 98 50	2 790 98 68
Danimarca · Ballerup	+45	4454 0101	4454 0111
Germania · Wetzlar	+49	64 41 29 40 00	64 41 29 41 55
Inghilterra · Milton Keynes	+44	800 298 2344	1908 246312
Francia · Nanterre Cedex	+33	811 000 664	1 56 05 23 23
Italia · Milano	+39	02 574 861	02 574 03392
Giappone · Tokio	+81	3 5421 2800	3 5421 2896
Canada · Concord/Ontario	+1	800 248 0123	847 405 0164
Corea · Seul	+82	2 514 65 43	2 514 65 48
Paesi Bassi · Rijswijk	+31	70 4132 100	70 4132 109
Austria · Vienna	+43	1 486 80 50 0	1 486 80 50 30
Portogallo · Lisbona	+351	21 388 9112	21 385 4668
Svezia · Kista	+46	8 625 45 45	8 625 45 10
Svizzera · Heerbrugg	+41	71 726 34 34	71 726 34 44
Singapore	+65	6779 7823	6773 0628
Spagna · Barcellona	+34	93 494 95 30	93 494 95 32
USA · Buffalo Grove/Illinois	+1	800 248 0123	847 405 0164
Repubblica Popolare Cinese · Hongkong	+852	2564 6699	2564 4163
· Shanghai	+86	21 6387 6606	21 6387 6698

10IDS10060IT · Copyright © by Leica Microsystems (Schweiz) AG, CH-9435 Heerbrugg, 2013.
Soggetto a modifiche. LEICA e il logo Leica sono marchi registrati di Leica Microsystems IR GmbH.