



ZEISS Primostar 3 iLED

Il microscopio a fluorescenza LED per l'esame dell'espettorato

zeiss.com/primostariled



Seeing beyond

Il microscopio a fluorescenza LED per l'esame dell'espettorato

- › **In breve**

- › I vantaggi

- › Le applicazioni

- › Il sistema

- › Tecnologia e dettagli

- › Assistenza tecnica

Secondo l'OMS*, ogni anno 10 milioni di persone si ammalano di tubercolosi (TB) e 1,5 milioni di esse muoiono. Questi numeri fanno della tubercolosi la prima malattia infettiva al mondo. La tubercolosi è presente in tutto il mondo, ma circa la metà delle persone infette da tale malattia vive in 8 Paesi: Bangladesh, Cina, India, Indonesia, Nigeria, Pakistan, Filippine e Sudafrica.

La tubercolosi è causata dal batterio *Mycobacterium tuberculosis*, scoperto da Robert Koch nel 1882 grazie all'aiuto dei microscopi ZEISS. Come membro della Stop TB Partnership, ZEISS porta avanti il lavoro di Koch nella lotta contro la tubercolosi.

ZEISS Primostar 3 iLED è il microscopio per la visualizzazione di piccole strutture fino a 0,2–5 µm. Consente di osservare anche strutture bastoncellari come il *Mycobacterium tuberculosis*.

Lo standard di riferimento per la microscopia dello striscio di espettorato è costituito dalla colorazione di Ziehl-Neelsen e dalla microscopia ottica in campo chiaro. Secondo l'OMS**, la microscopia a fluorescenza a LED è ancora più sensibile e meno dispendiosa in termini di tempo, il che la rende un'autentica alternativa allo standard convenzionale. Con Primostar 3 iLED è possibile sfruttare entrambi i vantaggi, fluorescenza a LED e illuminazione in campo chiaro a luce trasmessa.



* www.who.int/health-topics/tuberculosis

** https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44602/9789241501613_eng.pdf

Più semplice. Più intelligente. Più integrato.

- › In breve
- › **I vantaggi**
- › Le applicazioni
- › Il sistema
- › Tecnologia e dettagli
- › Assistenza tecnica

Fluorescenza o campo chiaro: a te la scelta

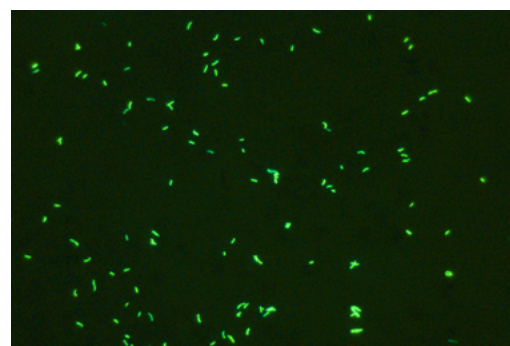
Con Primostar 3 iLED è possibile passare facilmente dalla fluorescenza al campo chiaro. Questo microscopio è perfetto per le applicazioni di laboratorio e di routine. Le immagini mostreranno un contrasto eccellente, soprattutto lavorando con campioni colorati con auramina-rodamina.

Fino a quattro volte più veloce grazie alla fluorescenza

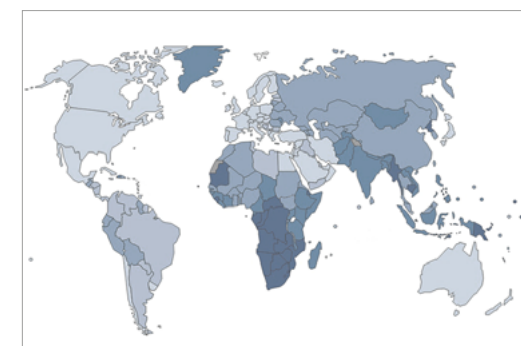
I micobatteri marcati in modo fluorescente con auramina e rodamina si illuminano con un colore giallo-verdastro su sfondo scuro. L'utilizzo della fluorescenza e dell'obiettivo 40x di Primostar 3 iLED consente di visualizzare chiaramente anche le strutture più piccole. Grazie all'ampio campo visivo, è possibile identificare questi dettagli fino a quattro volte più rapidamente rispetto alla microscopia in campo chiaro con Ziehl-Neelsen e un obiettivo a immersione in olio 100x.

ZEISS sostiene la lotta contro la tubercolosi in tutto il mondo

Robert Koch utilizzava gli obiettivi ZEISS quando, nel 1882, scoprì il *Mycobacterium tuberculosis*. Primostar 3 iLED porta avanti questa tradizione ed è il frutto del nostro progetto congiunto con la Fondazione svizzera per la diagnostica innovativa (FIND). Per i clienti dei Paesi più colpiti dalla tubercolosi, Primostar 3 iLED è disponibile a un prezzo speciale. ZEISS è membro dell'iniziativa Stop TB.



Esempio rappresentativo di bacilli tubercolari in illuminazione a fluorescenza. Per gentile concessione del Dr. H. Hoffmann, OMS – Supranational Reference Laboratory IML, Gauting, Germania



La diffusione della tubercolosi nel mondo

Amplia le tue possibilità

- › In breve
- › **I vantaggi**
- › Le applicazioni
- › Il sistema
- › Tecnologia e dettagli
- › Assistenza tecnica



Utilizza il powerbank di Primostar 3 iLED nelle aree remote con elettricità intermittente o assente.



Gli oculari ergonomici tengono lontana la luce ambientale per ottenere immagini di fluorescenza ad alto contrasto anche senza camera oscura.



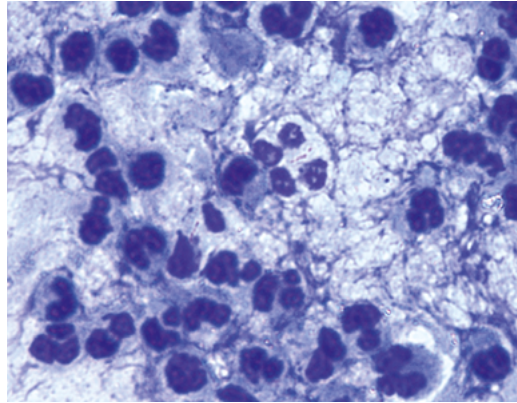
Lavorando sul campo, è possibile lavorare in campo chiaro con uno specchio e la luce del sole.



È possibile trasportare Primostar 3 iLED nella sua pratica valigetta, in modo comodo e sicuro.

ZEISS Primostar 3 iLED al lavoro

- › In breve
- › I vantaggi
- › **Le applicazioni**
- › Il sistema
- › Tecnologia e dettagli
- › Assistenza tecnica



Esempio rappresentativo di indagine su Mycobacterium tuberculosis dopo la colorazione di Ziehl-Neelsen; i micobatteri di colore viola sono difficilmente visibili nell'immagine microscopica

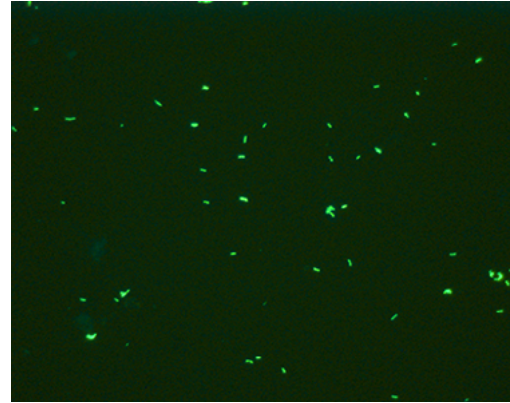
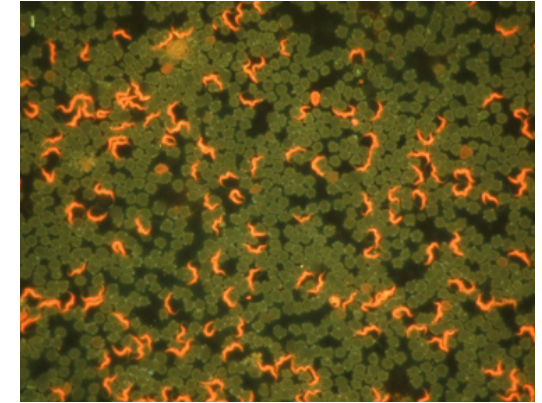
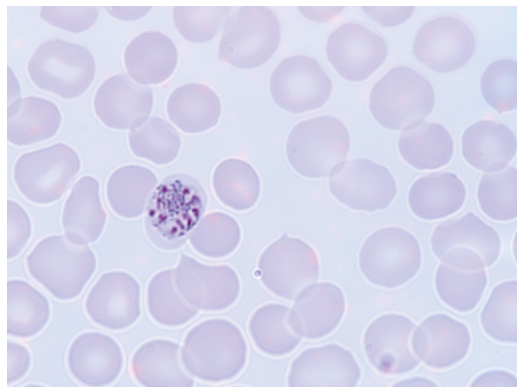


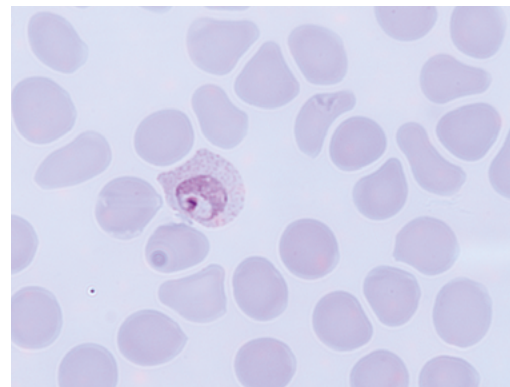
Immagine rappresentativa di Mycobacterium tuberculosis visualizzato in fluorescenza con auramina O. I micobatteri sono chiaramente visibili come particelle giallo-verdastre su sfondo scuro



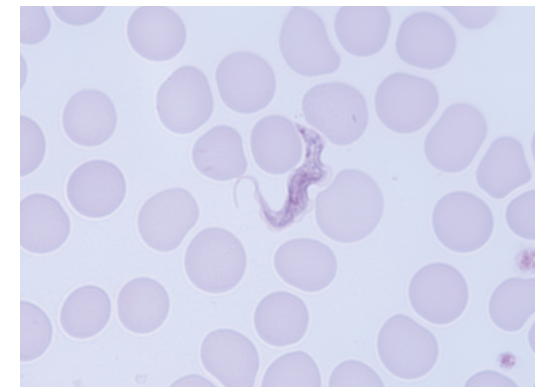
Esempio rappresentativo di Trypanosoma brucei, l'agente patogeno della malattia del sonno africana, dopo la colorazione con arancio di acridina, utilizzando il contrasto di fluorescenza



1. Esempio rappresentativo di Plasmodium malariae nel suo stadio "a margherita"



2. Esempio rappresentativo di Plasmodium vivax con le caratteristiche granulazioni di Schüffner



3. Esempio rappresentativo di Trypanosoma brucei gambiense con membrana ondulata

Per gentile concessione di Andrea Michelsen, direttore generale e presidente del Deutscher Verband Technischer Assistentinnen / Assistenten in der Medizin e.V., responsabile del laboratorio centrale dell'Ortenau Klinikum Lahr-Ettenheim, Germania

Una vasta scelta di componenti

- › In breve
- › I vantaggi
- › Le applicazioni
- › **Il sistema**
- › Tecnologia e dettagli
- › Assistenza tecnica

1. Microscopi

- Primostar 3 iLED (Köhler fisso) con illuminazione a fluorescenza a luce riflessa

2. Obiettivi

- iPlan ACHROMAT con ingrandimenti di 10x, 20x, 40x e 100x ottimizzato per campioni senza vetrino ($D = 0$)

3. Illuminazione

- Luce trasmessa
- Modulo con illuminazione a fluorescenza a luce riflessa con LED da 455 nm

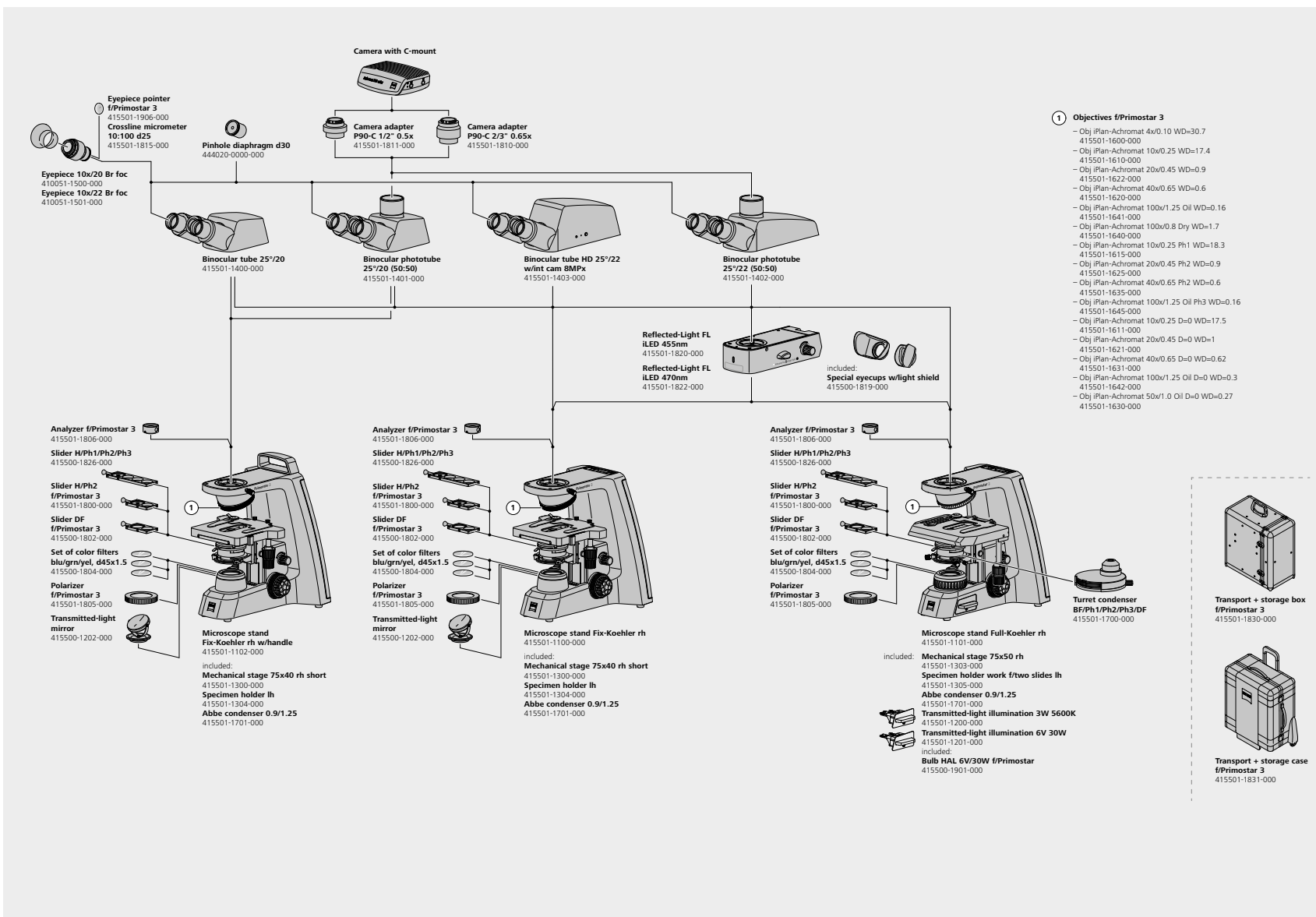
4. Accessori

- Valigetta di trasporto
- Powerbank ricaricabile
- Specchio illuminante



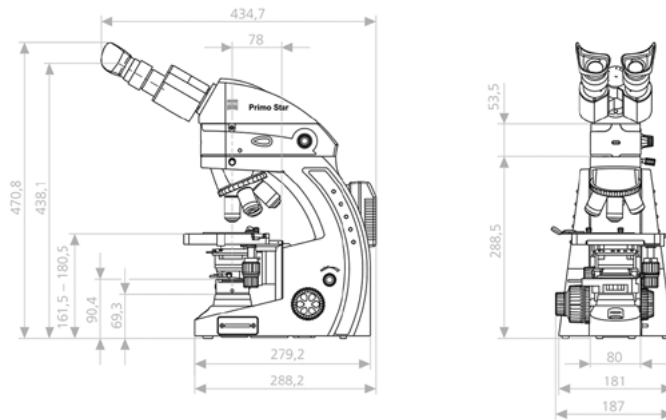
Panoramica del sistema

- › In breve
- › I vantaggi
- › Le applicazioni
- › **Il sistema**
- › Tecnologia e dettagli
- › Assistenza tecnica



Specifiche tecniche

- › In breve
- › I vantaggi
- › Le applicazioni
- › Il sistema
- › **Tecnologia e dettagli**
- › Assistenza tecnica



Dimensioni (larghezza × profondità × altezza)

Stativo con illuminazione riflessa fluorescente	190 × 410 × 449 mm circa
---	--------------------------

Peso

Primostar 3 iLED	10 kg circa
------------------	-------------

Condizioni ambientali

Trasporto (nell'imballaggio)

Temperatura ambiente consentita	Da -40 °C a +70 °C
---------------------------------	--------------------

Stoccaggio

Temperatura ambiente consentita	Da +10 °C a +40 °C
Umidità relativa ammissibile (senza condensa)	Max 75% a 35 °C

Funzionamento

Temperatura ambiente consentita	Da +10 °C a +40 °C
Umidità relativa ammissibile (senza condensa)	Max 75% a 35 °C
Pressione atmosferica	Da 800 hPa a 1.060 hPa

Specifiche tecniche

- › In breve
- › I vantaggi
- › Le applicazioni
- › Il sistema
- › **Tecnologia e dettagli**
- › Assistenza tecnica

Specifiche tecniche

Classe di protezione	II
Tipo di protezione	IP20
Sicurezza elettrica	Secondo la norma DIN EN 61010-1 (IEC 61010-1) e in conformità agli standard CSA e UL
Grado di inquinamento	2
Categoria di sovratensione	II
Soppressione delle interferenze radio	Secondo la norma DIN EN 61326-1 e DIN EN 61326-2-6
Alimentazione	Da 100 a 240 V ($\pm 10\%$), grazie al suo alimentatore globale, non è necessario regolare la tensione
Frequenza di alimentazione	50/60 Hz
Assorbimento di potenza	70 VA; tensione secondaria dell'alimentazione esterna 12 V
Uscita dell'unità di alimentazione a innesto	12 V DC; max 2,5 A
Microscopio 12 V/6 V DC	Regolabile da 1,5 V a 6 V
Classe di rischio LED dell'intero dispositivo	3B

Sorgenti luminose

Illuminazione LED a luce bianca	LED a luce bianca 1 W 5.600 K (fisso), lunghezza d'onda di picco 440 nm, classe di rischio LED 1 secondo DIN EN 62471 (basso rischio)
Illuminazione di campo omogenea	20 mm
Regolazione luminosità analogica	Dal 15 al 100% circa
Durata media di funzionamento	30.000 ore circa
Adatto per obiettivi con ingrandimenti da	4x a 100x
Modulo LED (illuminazione riflessa fluorescente)	Max 40 mW, 455/470 nm; classe di rischio LED 2 secondo DIN EN 62471

Alimentatore batteria (accessorio)

Batteria ricaricabile	Caricabatterie multitenzione. Ingresso: 15~25V, 1,5~4A max; uscita DC: 12V, 16V, 19V, 24V; uscita USB: 5V / 2,4A max. Funzione UPS su impostazione 19V
Tipo	Ioni di litio. 20.100mAh 73Wh
Capacità	24.000mAh/88Wh
Durata di funzionamento	Diverse ore, a seconda della capacità delle batterie
Peso	700g

Specifiche tecniche

- › In breve
- › I vantaggi
- › Le applicazioni
- › Il sistema
- › **Tecnologia e dettagli**
- › Assistenza tecnica

Dati ottici e meccanici

Stativo con messa a fuoco sul tavolino

Con regolazione approssimativa	45 mm/giro
Con regolazione precisa	0,2 mm/giro
Spostamento totale	20 mm

Commutazione obiettivi	Manuale con revolver obiettivo a quattro vie
------------------------	--

Obiettivi	Gamma di obiettivi con messa a fuoco infinita con filettatura W 0,8
-----------	---

Oculari

Con numero di campo visivo 20	PL 10x / 20 Br. foc.
Con numero di campo visivo 22	PL 10x / 22 Br. foc.

Tavolino porta-oggetti

Dimensioni (larghezza x profondità)	Tavolino meccanico senza rack 140 x 135 mm
Gamma di regolazione (larghezza x profondità)	75 x 40 mm
Azionamento coassiale	Corto, destro
Noni	Leggibile da destra
Porta-oggetti	Con clip a molla a sinistra

Condensatore Abbe 0,9/1,25; Köhler fisso	Per Vobj da 4x a 100x
--	-----------------------

Condensatore Abbe 0,9/1,25; Köhler completo	Per Vobj da 4x a 100x
---	-----------------------

Condensatore a torretta	BF/Ph1/Ph2/Ph3/DF
-------------------------	-------------------

Tubo binoculare 25° / 20

Campo visivo massimo	20
Distanza oculari (distanza interpupillare)	Regolabile da 48 a 75 mm
Angolo di osservazione	25°
Altezza di osservazione	Da 370 mm a 410 mm
Output visivo	Fattore tubo 1x

Tubo binoculare camera 25° / 20

Campo visivo massimo	20
Distanza oculari (distanza interpupillare)	Regolabile da 48 a 75 mm
Angolo di osservazione	25°
Altezza di osservazione	Da 370 a 410 mm
Output visivo	Fattore tubo 1x
Output foto/video	Fattore tubo 1x, interfaccia 60 mm
Split fisso	50% vis/50% doc

Specchio illuminante	Con superficie piana e superficie sferica con $f' = 75$ mm
----------------------	--

Su tutti i componenti ottici è stato applicato un trattamento antifungino per prevenire la proliferazione micotica.

Assistenza ZEISS – Il partner sempre a vostra disposizione

Il sistema di microscopia ZEISS è uno dei vostri strumenti più importanti. Da oltre 175 anni il marchio ZEISS e la nostra esperienza sono sinonimo di apparecchiature affidabili e di lunga durata nel campo della microscopia. Potete contare su un'eccellente servizio di assistenza e supporto, prima e dopo l'installazione. Il nostro team di assistenza ZEISS qualificato garantisce che il vostro microscopio sia sempre pronto per l'uso.

- › In breve
- › I vantaggi
- › Le applicazioni
- › Il sistema
- › Tecnologia e dettagli
- › **Assistenza tecnica**

Acquisti

- Progettazione del laboratorio e gestione del sito di costruzione
- Ispezione del luogo e analisi ambientale
- Qualifica GMP IQ/OQ
- Installazione e consegna
- Supporto all'integrazione del sistema IT
- Formazione all'avvio

Utilizzo

- Monitoraggio da remoto servizio di assistenza Predictive Service
 - Ispezione e manutenzione preventiva
 - Contratti di manutenzione software
 - Formazione all'utilizzo e all'applicazione
 - Supporto telefonico e da remoto da parte di esperti
 - Contratti di assistenza
 - Taratura metrologica
 - Riposizionamento dello strumento
 - Materiale di consumo
 - Riparazioni

Nuovo investimento

- Messa fuori servizio
- Permuta

Retrofitting

- Soluzioni tecniche personalizzate
 - Upgrade e modernizzazione
- Workflow personalizzati tramite ZEISS arivis Cloud



Nota bene: la disponibilità dei servizi varia in base alla linea di prodotti e al luogo.



Stop TB Partnership



Carl Zeiss Microscopy GmbH
07745 Jena, Germania
microscopy@zeiss.com
www.zeiss.com/primostariled



Contatto Locale
Carl Zeiss S.p.A. con socio unico
Research Microscopy Solutions
Via Varesina 162
20156 Milano (MI)