

## **ZEISS Primostar 3 iLED**

Su microscopio de fluorescencia LED para el análisis de esputo

[zeiss.com/primostariled](https://zeiss.com/primostariled)



Seeing beyond

## Su microscopio de fluorescencia LED para el análisis de esputo

- › **Resumen**

- › Las ventajas

- › Las aplicaciones

- › El sistema

- › Tecnología y detalles

- › Servicio

Según la OMS\*, 10 millones de personas enferman de tuberculosis cada año y 1,5 millones de personas pierden la vida a causa de esta enfermedad. Estas cifras convierten la tuberculosis en la principal enfermedad infecciosa del mundo. La tuberculosis está presente en todo el mundo, pero aproximadamente la mitad de las personas infectadas por tuberculosis viven en 8 países: Bangladés, China, India, Indonesia, Nigeria, Pakistán, Filipinas y Sudáfrica.

La tuberculosis está causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*, detectada por primera vez en 1882 por Robert Koch con la ayuda de microscopios ZEISS. Como miembro de la asociación Stop TB, ZEISS sigue los pasos de Koch en la lucha contra la tuberculosis.

El microscopio ZEISS Primostar 3 iLED le permite visualizar pequeñas estructuras de hasta 0,2-5  $\mu\text{m}$ . Incluso puede observar objetos como el bacilo *Mycobacterium tuberculosis*.

El estándar de oro para la baciloscopia de esputo es la microscopía óptica de campo claro y de tinción Ziehl-Neelsen. Según la OMS\*\*, la microscopía de fluorescencia LED es aún más sensible y requiere menos tiempo, lo que la convierte en una buena alternativa para el estándar convencional. Con Primostar 3 iLED se beneficiará de ambas tecnologías: la iluminación de campo claro de luz transmitida y la fluorescencia LED.



---

\* [www.who.int/health-topics/tuberculosis](http://www.who.int/health-topics/tuberculosis)

\*\* [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44602/9789241501613\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44602/9789241501613_eng.pdf)

# Más sencillo, más inteligente, más integrado

- › Resumen
- › **Las ventajas**
- › Las aplicaciones
- › El sistema
- › Tecnología y detalles
- › Servicio

## Fluorescencia o campo claro: usted elige

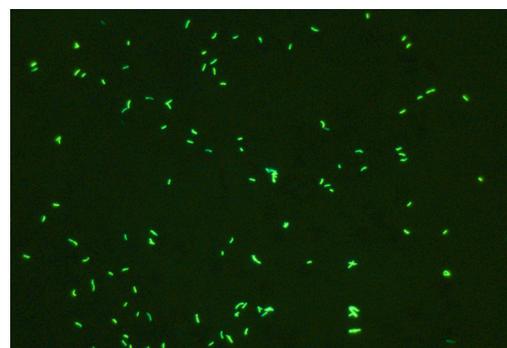
Con Primostar 3 iLED puede alternar fácilmente entre fluorescencia y campo claro. La microscopía se adapta perfectamente a sus aplicaciones rutinarias y de laboratorio. Sus imágenes mostrarán un excelente contraste, sobre todo si trabaja con muestras tintadas con auramina-rodamina.

## Con fluorescencia cuatro veces más rápida

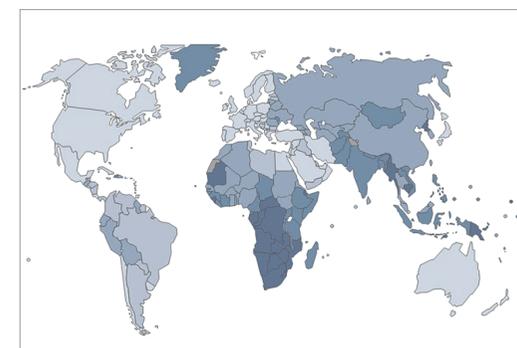
Las micobacterias con marcador fluorescente de auramina-rodamina se iluminan en amarillo verdoso sobre un fondo oscuro. El uso de la fluorescencia y las lentes de objetivo 40x del Primostar 3 iLED le permite visualizar nítidamente incluso pequeñas estructuras. Gracias al campo de visión amplio, podrá identificar este tipo de detalles de forma hasta cuatro veces más rápida que con la microscopía de campo claro utilizando la tinción Ziehl-Neelsen y unas lentes de objetivo de inmersión en aceite 100x.

## ZEISS apoya la lucha mundial contra la tuberculosis

Robert Koch trabajaba con objetivos de ZEISS cuando descubrió el *Mycobacterium tuberculosis* en 1882. Primostar 3 iLED continúa esta tradición. Primostar 3 iLED es el resultado de nuestro proyecto conjunto con la Swiss Foundation for Innovative Diagnostics (FIND). Como cliente de uno de los países más afectados por la tuberculosis, le ofrecemos Primostar 3 iLED a un precio especial. ZEISS es miembro de la iniciativa Stop TB.



Ejemplo representativo de bacilos de Koch con iluminación de fluorescencia. Cortesía del Dr. H. Hoffmann, OMS; Supranational Reference Laboratory IML, Gauting, Alemania



Distribución geográfica de la tuberculosis en el mundo

## Amplíe sus posibilidades

- › Resumen
- › **Las ventajas**
- › Las aplicaciones
- › El sistema
- › Tecnología y detalles
- › Servicio



*En lugares remotos con fluctuaciones o ausencia de electricidad, utilice la batería externa del Primostar 3 iLED*



*Las copas oculares ergonómicas evitan la luz ambiental, de modo que puede obtener imágenes de fluorescencia de alto contraste incluso en una estancia oscura*



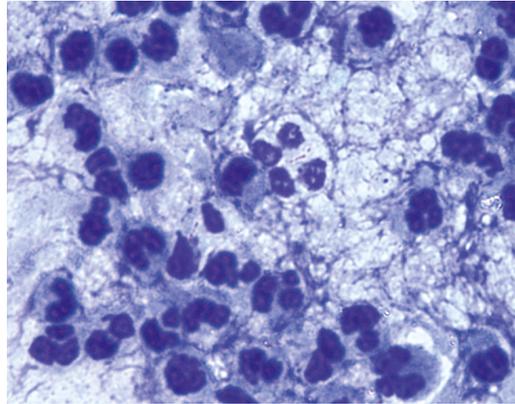
*Al trabajar sobre el terreno, tiene la opción de utilizar el campo claro con un espejo y la luz solar*



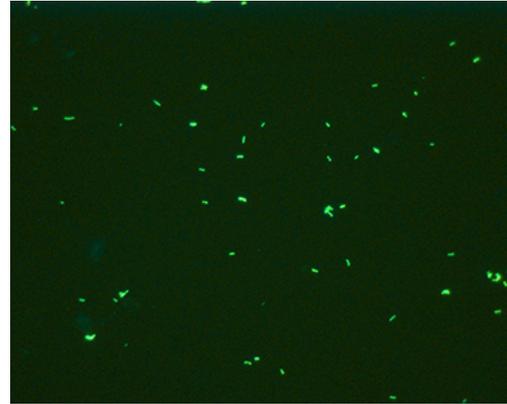
*Puede transportar de forma cómoda y segura el Primostar 3 iLED en su práctico maletín con ruedas*

# ZEISS Primostar 3 iLED en funcionamiento

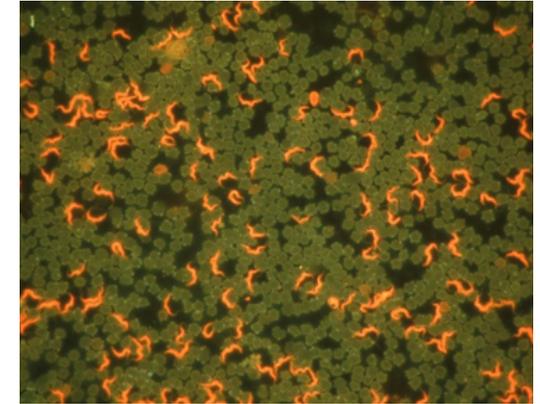
- › Resumen
- › Las ventajas
- › **Las aplicaciones**
- › El sistema
- › Tecnología y detalles
- › Servicio



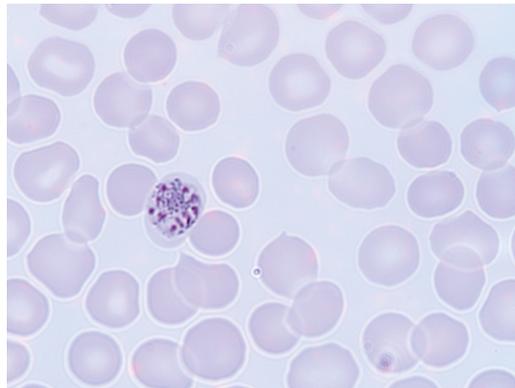
*Ejemplo representativo de la exploración de Mycobacterium tuberculosis tras la tinción Ziehl-Neelsen; las micobacterias de color morado son difíciles de ver en la imagen microscópica*



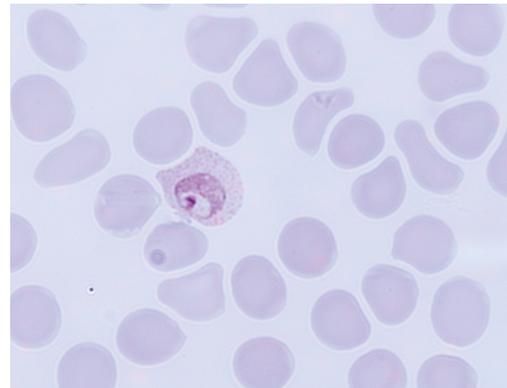
*Imagen representativa de Mycobacterium tuberculosis visualizado en fluorescencia con auramina O. Las micobacterias son claramente visibles en forma de partículas de color amarillo verdoso sobre un fondo oscuro*



*Ejemplo representativo de Trypanosoma brucei (patógeno de la tripanosomiasis africana) tras la tinción con naranja de acridina, usando el contraste de fluorescencia*



*1. Ejemplo representativo de Plasmodium malariae en estadio «cabeza de margarita»*



*2. Ejemplo representativo de Plasmodium vivax que muestra los característicos gránulos de Schüffner*



*3. Ejemplo de Trypanosoma brucei gambiense con membrana ondulada*

*Cortesía de Andrea Michelsen, Directora General y Presidenta de la Deutscher Verband Technischer Assistentinnen/Assistenten in der Medizin e.V., jefa de laboratorio central del Ortenau Klinikum Lahr-Ettenheim, Alemania*

# Elija de forma sencilla los componentes

- › Resumen
- › Las ventajas
- › Las aplicaciones
- › **El sistema**
- › Tecnología y detalles
- › Servicio

## 1. Microscopios

- Primostar 3 iLED (Köhler fijo) con iluminación de fluorescencia por luz reflejada

## 2. Objetivos

- iPlan ACHROMAT con aumentos de 10x, 20x, 40x y 100x optimizado para muestras sin cubreobjetos (D = 0)

## 3. Iluminación

- Luz transmitida
- Módulo de fluorescencia por luz reflejada con LED 455 nm

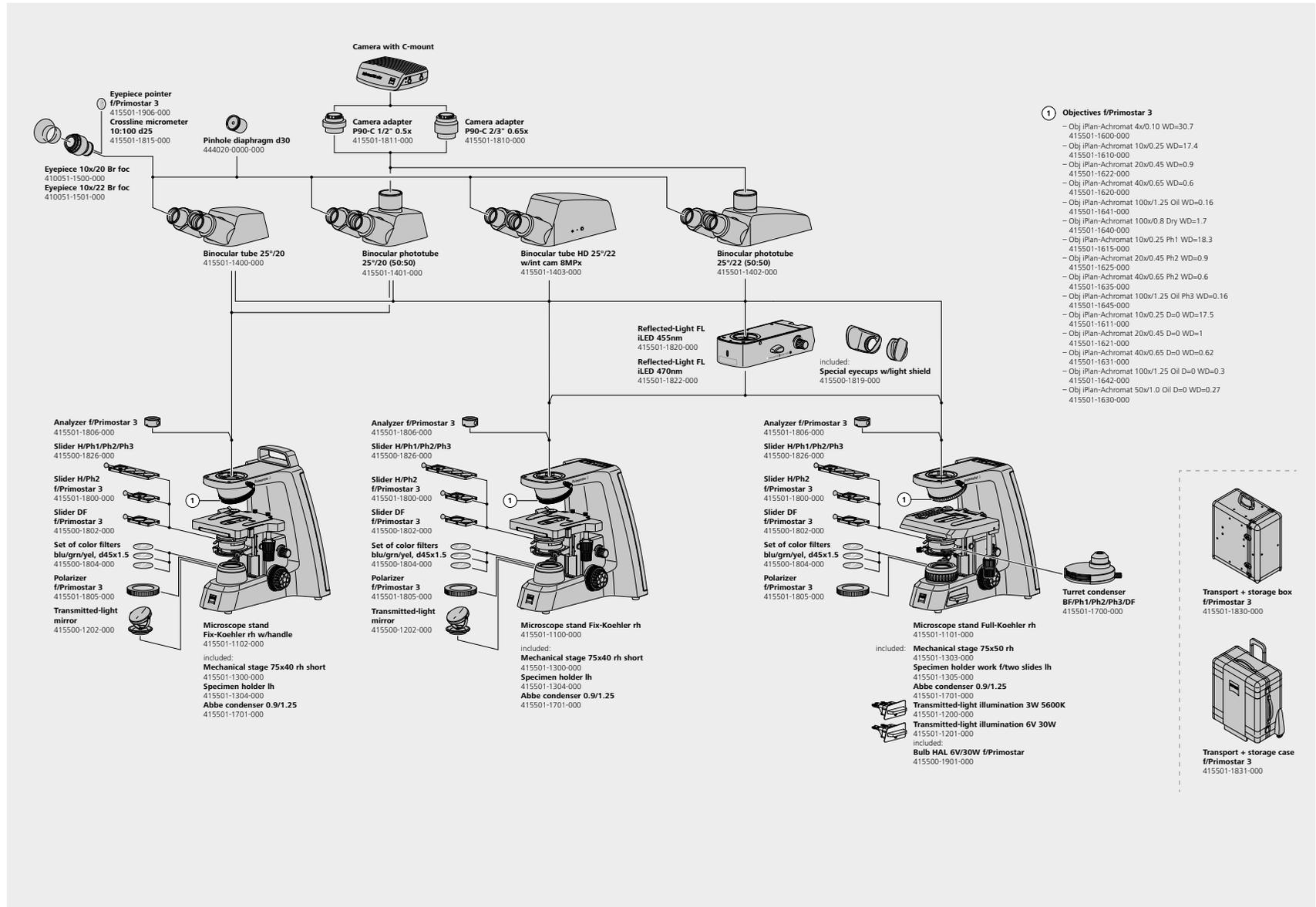
## 4. Accesorios

- Maletín
- Batería externa recargable
- Espejo de iluminación



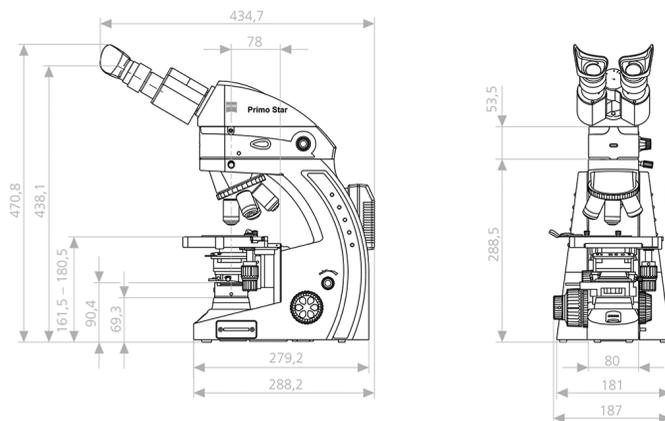
# Vista general del sistema

- › Resumen
- › Las ventajas
- › Las aplicaciones
- › El sistema
- › Tecnología y detalles
- › Servicio



# Especificaciones técnicas

- › Resumen
- › Las ventajas
- › Las aplicaciones
- › El sistema
- › **Tecnología y detalles**
- › Servicio



## Dimensiones (anchura × profundidad × altura)

Estativo con iluminación fluorescente reflejada Aprox. 190 × 410 × 449 mm

## Peso

Primostar 3 iLED Aprox. 10 kg

## Condiciones ambientales

### Transporte (en el embalaje)

Temperatura ambiente permitida De -40 °C a +70 °C

### Almacenamiento

Temperatura ambiente permitida De +10 °C a +40 °C

Humedad relativa permitida (sin condensación) Máx. 75 % a 35 °C

### Funcionamiento

Temperatura ambiente permitida De +10 °C a +40 °C

Humedad relativa permitida (sin condensación) Máx. 75 % a 35 °C

Presión atmosférica De 800 hPa a 1 060 hPa

# Especificaciones técnicas

- › Resumen
- › Las ventajas
- › Las aplicaciones
- › El sistema
- › **Tecnología y detalles**
- › Servicio

## Especificaciones técnicas

Clase de protección	II
Grado de protección	IP20
Seguridad eléctrica	De conformidad con la norma DIN EN 61010-1 (IEC 61010-1) y con las normas CSA y UL
Grado de suciedad	2
Categoría de sobretensión	II
Supresión de interferencias de radio	De conformidad con las normas DIN EN 61326-1 y DIN EN 61326-2-6
Fuente de alimentación	De 100 a 240 V ( $\pm 10\%$ ), gracias a su fuente de alimentación de uso internacional, no es necesario ajustar la tensión
Frecuencia eléctrica	50/60 Hz
Consumo de energía	70 VA; tensión secundaria de la fuente de alimentación externa de 12 V
Salida de la fuente de alimentación enchufable	12 V CC; máx. 2,5 A
Microscopio 12 V/6 V CC	Ajustable de 1,5 V a 6 V
Clase de riesgo LED del aparato completo	3B

## Fuentes de luz

Iluminación con LED de luz blanca	LED de luz blanca 1 W 5 600 K (fija), longitud de onda pico 440 nm, grupo de riesgo LED 1 de conformidad con DIN EN 62471 (riesgo bajo)
Iluminación de campo homogénea	20 mm
Ajuste analógico del brillo	Aprox. de 15 a 100 %
Vida útil media	Aprox. 30 000 horas
Adecuado para objetivos con aumentos de	4x a 100x
<b>Módulo LED</b> (iluminación fluorescente reflejada)	Máx. 40 mW, 455/470 nm; grupo de riesgo LED 2 de conformidad con DIN EN 62471

## Fuente de alimentación por batería (accesorio)

Batería recargable	Cargador multitenión. Entrada: 15~25 V, 1,5~4 A máx.; salida CC: 12 V, 16 V, 19 V, 24 V; salida USB: 5 V/2,4 A máx. Función SAI con configuración de 19 V
Tipo	De iones de litio. 20 100 mAh 73 Wh
Capacidad	24 000 mAh/88 Wh
Tiempo de funcionamiento	Varias horas, en función de la capacidad de las baterías
Peso	700 g

# Especificaciones técnicas

- › Resumen
- › Las ventajas
- › Las aplicaciones
- › El sistema
- › **Tecnología y detalles**
- › Servicio

## Datos ópticos y mecánicos

### Estativo con platina de enfoque

Con ajuste aproximado	45 mm/rev
Con ajuste fino	0,2 mm/rev
Recorrido total	20 mm

Objetivos de conmutación	Manualmente usando el revólver de cuatro objetivos
--------------------------	--

Objetivos	Rango de objetivos de enfoque infinito con rosca para tornillo W 0,8
-----------	--

### Oculares

Con número de campo visual 20	Diámetro de 30 mm PL 10x / 20 Br. foc.
Con número de campo visual 22	PL 10x / 22 Br. foc.

### Platina de objeto

Dimensiones (anchura x profundidad)	Platina mecánica sin soportes 140 x 135 mm
Rango de ajuste (anchura x profundidad)	75 x 40 mm
Accionamiento coaxial	Corto, derecho
Verniers	Legibles desde la izquierda
Portaobjetos	Con clip de muelle derecho

Condensador Abbe 0,9/1,25; Köhler fijo	Para Vobj de 4x a 100x
--	------------------------

Condensador Abbe 0,9/1,25; Köhler completo	Para Vobj de 4x a 100x
--	------------------------

Condensador de torreta	Campo claro/Ph1/Ph2/Ph3/campo oscuro
------------------------	--------------------------------------

### Tubo binocular 25° / 20

Campo de visión máximo	20
Distancia del ocular (distancia pupilar)	Ajustable de 48 a 75 mm
Ángulo de visión	25°
Altura de visión	De 370 mm a 410 mm
Salida visual	Factor de tubo 1x

### Tubo binocular de cámara 25° / 20

Campo de visión máximo	20
Distancia del ocular (distancia pupilar)	Ajustable de 48 a 75 mm
Ángulo de visión	25°
Altura de visión	De 370 a 410 mm
Salida visual	Factor de tubo 1x
Salida de foto/vídeo	Factor de tubo 1x, interfaz de 60 mm
Partición fija	50 % vis/50 % doc

Espejo de iluminación	Con superficie plana y superficie esférica con f = 75 mm
-----------------------	--

Se aplica un tratamiento antifúngico a todos los componentes ópticos para evitar la proliferación de hongos.

## Servicio técnico de ZEISS: su socio en todo momento

Su sistema de microscopio de ZEISS es una de sus herramientas de trabajo más importantes. Durante más de 175 años, la marca ZEISS y nuestra experiencia han sido sinónimos de equipos fiables con larga vida útil en el ámbito de la microscopía. Puede confiar en un soporte y servicio técnicos de la máxima calidad, antes y después de la instalación. Nuestros profesionales del servicio técnico de ZEISS se aseguran de que su microscopio esté siempre listo para trabajar.

- › Resumen
- › Las ventajas
- › Las aplicaciones
- › El sistema
- › Tecnología y detalles
- › **Servicio**

### Adquisición

- Planificación de laboratorio y gestión de la obra
- Inspección de la ubicación y análisis ambiental
- Cualificación GMP CI/CO
- Instalación y entrega
- Asistencia para la integración informática
- Formación para la puesta en marcha

### Funcionamiento

- Monitorización remota de servicio predictivo
  - Inspección y mantenimiento preventivo
  - Acuerdos de mantenimiento de software
    - Formación sobre el funcionamiento y la aplicación
    - Asistencia remota y telefónica por parte de expertos
- ZEISS Protect Service Agreements
  - Calibración metrológica
  - Reubicación de instrumentos
    - Consumibles
    - Reparaciones

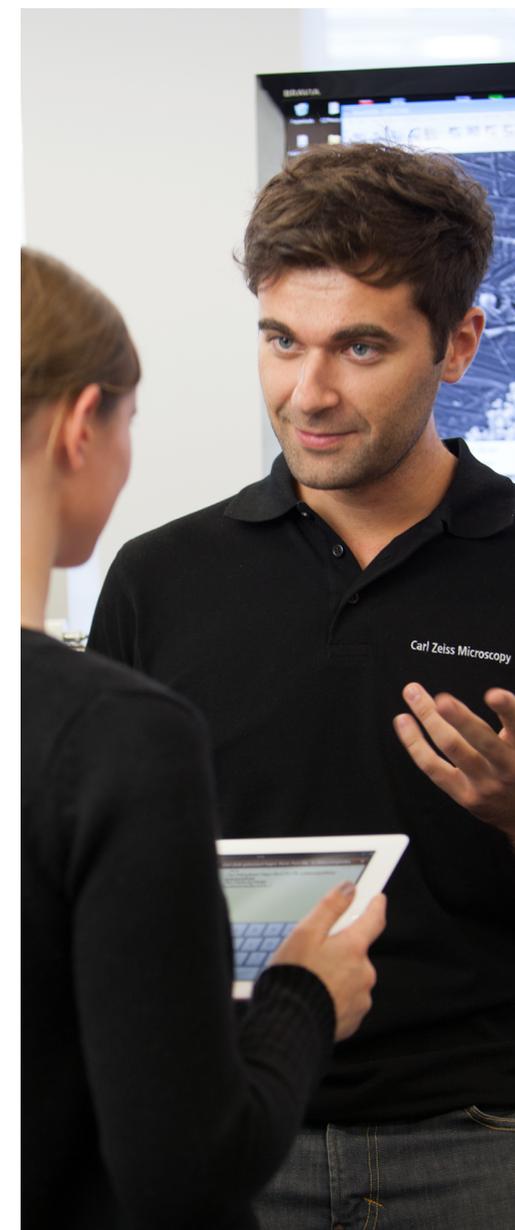
### Nueva inversión

- Desmantelamiento
- Intercambio

### Reacondicionamiento

- Ingeniería personalizada
- Mejoras y modernización
- Flujos de trabajo personalizados mediante ZEISS arivis Cloud

Nota: la disponibilidad de los servicios depende de la línea y la ubicación del producto



>> [www.zeiss.com/microservice](http://www.zeiss.com/microservice)



**Stop TB Partnership**



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