

# Marcando la diferencia.



**ZEISS PENTERO 800 S**



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

Seeing beyond

# Una plataforma icónica Reinventada

La microcirugía moderna se basa en avances para proporcionar información visual completa en el momento adecuado. PENTERO® de ZEISS ha contribuido significativamente a este progreso: con más de 20 millones de intervenciones quirúrgicas hasta la fecha, es uno de los microscopios quirúrgicos más utilizados en todo el mundo.

ZEISS PENTERO 800 S abre el siguiente capítulo de esta historia de éxito. Teniendo en cuenta los desafíos en constante evolución, hemos reinventado la icónica plataforma PENTERO para la era digital actual con el fin de ayudarle a mejorar significativamente sus intervenciones microquirúrgicas.

Diseñado para satisfacer sus ambiciosas necesidades en cirugía de columna, neurocirugía, así como cirugía plástica y reconstructiva, ZEISS PENTERO 800 S le permite marcar la diferencia. Este microscopio le ofrece:

- Agudeza visual
- Rendimiento demostrado
- Conectividad integrada







## Agudeza visual con funciones ópticas ampliadas

Durante las intervenciones microquirúrgicas, tomar las decisiones correctas en el momento oportuno es fundamental. Por lo tanto, disponer de una información visual detallada e inmediata de la anatomía es clave para lograr el mejor resultado para sus pacientes.

ZEISS PENTERO 800 S le proporciona seguridad visual en cada paso del procedimiento quirúrgico. Este microscopio combina un sistema de cámara 3D 4K totalmente integrado con una excelente óptica ZEISS. Además, amplía su visión quirúrgica con una resolución optimizada, una profundidad de campo mejorada y QEVO® de ZEISS, la exclusiva herramienta de microinspección manual para obtener perspectivas más allá de los pliegues.

**Conozca en profundidad el ZEISS PENTERO 800 S**





### Visualización híbrida digital

ZEISS PENTERO 800 S le permite disfrutar de todas las ventajas de un exoscopio con resolución 3D 4K sin renunciar en ningún momento a la óptica probada de un microscopio quirúrgico. Gracias a nuestro exclusivo sistema híbrido, puede alternar fácilmente entre la visualización digital y la óptica a demanda durante el procedimiento. Esto le ofrece total flexibilidad a la hora de elegir el método que prefiera para optimizar la comunicación en equipo, la postura ergonómica y la libertad de movimientos.



*Visión en un canal profundo*



*Mayor profundidad de campo con Depth+*

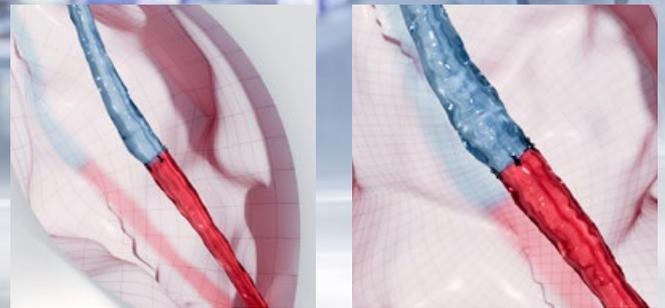
### Depth+

El nuevo modo Depth+ le permite aumentar aún más la profundidad de campo para obtener una mayor resolución en la zona exterior de su punto focal actual. Gracias a ello, puede ver con nitidez todo lo que hay en su campo de visión con un solo clic. Por ejemplo, durante una fusión lumbar transforaminal mínimamente invasiva (TLIF), la información visual instantánea sobre las distintas capas anatómicas es clave para un procedimiento eficaz y seguro.



**Resolution Enhancer**

ZEISS PENTERO 800 S le ayudará a realizar cirugías reconstructivas en estructuras anatómicas delicadas con más confianza, como durante una anastomosis linfático-venosa (ALV). Con la instalación del Resolution Enhancer, conseguirá una claridad adicional a nivel submilimétrico al proporcionar un aumento del 60 % y una resolución del 50 % con al menos 120 lp/mm. Es decir, podrá acercarse más a la aplicación en cuestión y, al mismo tiempo, aumentar la calidad de la imagen para visualizar con fiabilidad incluso los detalles más pequeños (vasos submilimétricos).



Anastomosis linfovenosa (ALV)

Con un 60 % más de aumento y un 50 % más de resolución



Vista rectilínea



Vista QEVO detrás del tejido o en los pliegues

**ZEISS QEVO**

ZEISS QEVO le permite eliminar los puntos ciegos en la vista microquirúrgica y explorar eficazmente alrededor de los pliegues. Siempre que lo necesite, conéctelo a su ZEISS PENTERO 800 S para obtener una visión endoscópica inmediata de la anatomía sin aumentar la huella quirúrgica. Por ejemplo, durante la cirugía de columna vertebral, se puede inspeccionar el punto anterior de la médula espinal sin tener que retraer la vasculatura anterior.

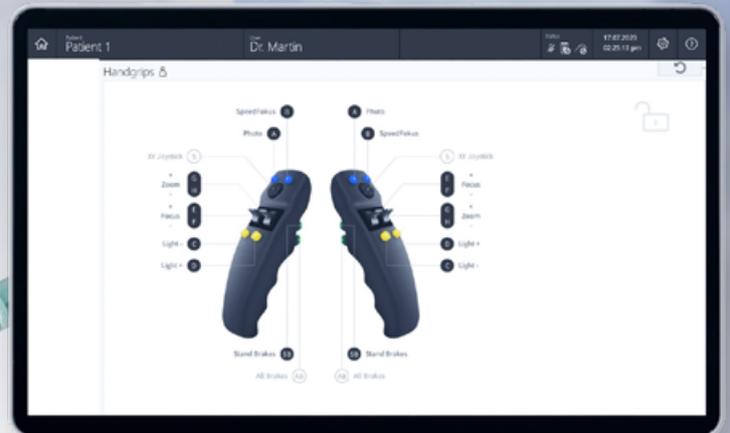
## **Rendimiento demostrado** con interacciones reinventadas

Para un rendimiento excepcional, cada movimiento debe ser perfecto. Por lo tanto, la manipulación y el reposicionamiento intuitivo del microscopio quirúrgico no solo son imprescindibles, sino que resultan clave para mantener la atención constante en el paciente y la aplicación en cuestión.

Gracias a ZEISS PENTERO 800 S, hemos optimizado todas y cada una de las interacciones del dispositivo a lo largo de sus flujos de trabajo clínicos y las hemos adaptado a su intuición. La combinación de la nueva interfaz de usuario con la ingravida movilidad que lo caracteriza lo convertirá en poco tiempo en su socio de confianza para conseguir una eficacia real y una colaboración fluida en el quirófano.

**Incorpore al flujo de trabajo el ZEISS PENTERO 800 S**





### Interfaz de usuario intuitiva

ZEISS PENTERO 800 S cuenta con una interfaz de usuario gráfica e intuitiva en una pantalla táctil de alta definición. Esta interfaz le permite cambiar la configuración del sistema, como la intensidad luminosa o la configuración de la empuñadura, con solo pulsar un botón. El proceso de incorporación de nuevos usuarios se acelera y le ahorra tiempo en las tareas rutinarias de cada caso.

## **Conectividad integrada** con soluciones digitales líderes

Hoy en día, la gestión diaria de la información quirúrgica implica el tratamiento de grandes cantidades de datos. Por ello, poder transferir y utilizar fácilmente los datos de forma instantánea en todos los sistemas es esencial para que los procesos sean fluidos y eficientes.

Gracias a ZEISS PENTERO 800 S, podrá explotar todo el potencial de la era digital, tanto ahora como en el futuro. El sistema de visualización avanzada le proporciona acceso a las principales soluciones digitales de ZEISS para simplificar la gestión de datos y facilitar tanto la colaboración entre compañeros, como la formación. Ciertas aplicaciones, como ZEISS Surgical Cloud y ZEISS Livestream, le permiten almacenar, compartir y retransmitir casos clínicos directamente desde su dispositivo. Todo ello a través de una conexión perfecta con sus flujos de trabajo existentes, así como con su infraestructura informática.

### **Conéctese al ZEISS PENTERO 800 S**





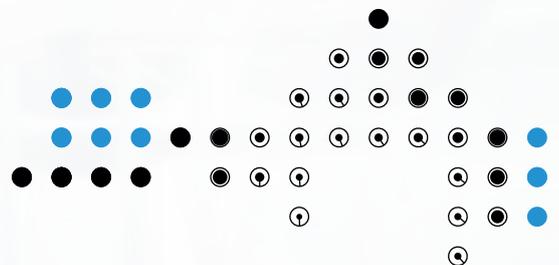
**Gestión simplificada de los datos de pacientes**

ZEISS Surgical Cloud sincroniza directamente con su ZEISS PENTERO 800 S las imágenes y los vídeos grabados, incluida la información del paciente y del tratamiento, y le permite gestionarlos de manera sencilla. Además, le ayuda a incrementar su colaboración profesional y a ampliar su red compartiendo de forma remota archivos de gran tamaño y conocimientos con sus colegas.



**Retransmita su experiencia**

ZEISS Livestream le permite programar una intervención quirúrgica o un tratamiento en directo y enviar enlaces de invitación a los participantes de forma anticipada. El día del evento, sus participantes podrán ver en directo el procedimiento a través de un enlace web seguro con solo unos clics.



# Tecnologías de fluorescencia intraoperatoria de ZEISS

Información más detallada. Mayor control.

En los casos difíciles, los complementos de visualización quirúrgica son esenciales para tomar las decisiones adecuadas en el momento oportuno. ZEISS PENTERO 800 S cuenta con las principales tecnologías de fluorescencia intraoperatoria de ZEISS. Según sus necesidades, podrá seleccionar entre las diferentes opciones de fluorescencia.



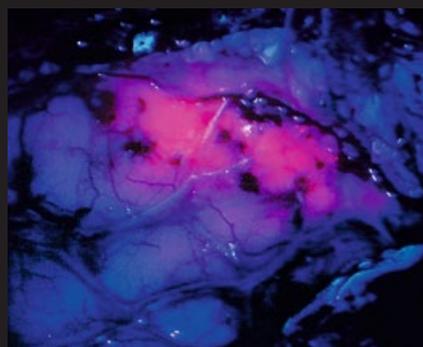
## **ZEISS INFRARED 800**

ZEISS INFRARED 800 le permite visualizar los vasos sanguíneos submilimétricos. La obtención intraoperatoria de imágenes del flujo sanguíneo cerebral reviste especial interés en neurocirugía vascular y cirugía de flap libre en aplicaciones reconstructivas. ZEISS INFRARED 800 realiza la evaluación visual intraoperatoria del flujo sanguíneo tras la creación de una anastomosis y visualiza la permeabilidad vascular del tejido injertado.



## **ZEISS YELLOW 560<sup>1</sup>**

El primer módulo de fluorescencia intraoperatoria que resalta las estructuras teñidas con fluorescencia al tiempo que permite visualizar el tejido no teñido en su color natural.



## **ZEISS BLUE 400<sup>1</sup>**

Permite distinguir en el marco intraoperatorio las células de glioma de alto grado y el tejido sano con sospecha de gliomas de alto grado (grado III y IV). ZEISS BLUE 400 es el único módulo de fluorescencia integrado en un microscopio que ha demostrado su eficacia en un exitoso estudio multicéntrico de fase III<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Utilice el contraste de fluorescencia conforme al estado de aprobación de la homologación en su país.

<sup>2</sup> Stummer W, Pichlmeier U, Meinel T et al: Fluorescence-guided surgery with 5-aminolevulinic acid for resection of malignant glioma: a randomised controlled multicentre phase III trial. *Lancet Oncol* 7: 392-401, 2006

# Consumibles y servicios de ZEISS

## Añadimos valor más allá de los dispositivos

Entre los retos a los que se enfrenta cada día se encuentran las crecientes exigencias de eficiencia clínica. La oferta de ZEISS va más allá de dispositivos y aplicaciones de software: también cuenta con servicios y consumibles que le ayudarán a optimizar la gestión clínica de sus pacientes.



### **ZEISS SMARTDRAPE**

SMARTDRAPE® de ZEISS ha sido diseñada junto con ZEISS PENTERO 800 S combinando simplicidad e innovación. Estas fundas le permiten a usted y a su equipo disfrutar de las ventajas de una visión vívida, una preparación eficiente del quirófano y una protección eficaz del paciente. Al activar AutoDrape®, puede expulsar automáticamente el aire de la funda estéril en cuestión de segundos.



### **ZEISS OPTIME**

Nuestros contratos de servicio a medida para equipos médicos ofrecen servicios modulares que ayudan a evitar averías imprevistas y le ayudan a gestionar su actividad diaria sin problemas. Los contratos de servicio para ZEISS PENTERO 800 S pueden incluir asistencia remota a través de ZEISS Smart Services para una asistencia cualificada aún más rápida.



### **MyZEISS**

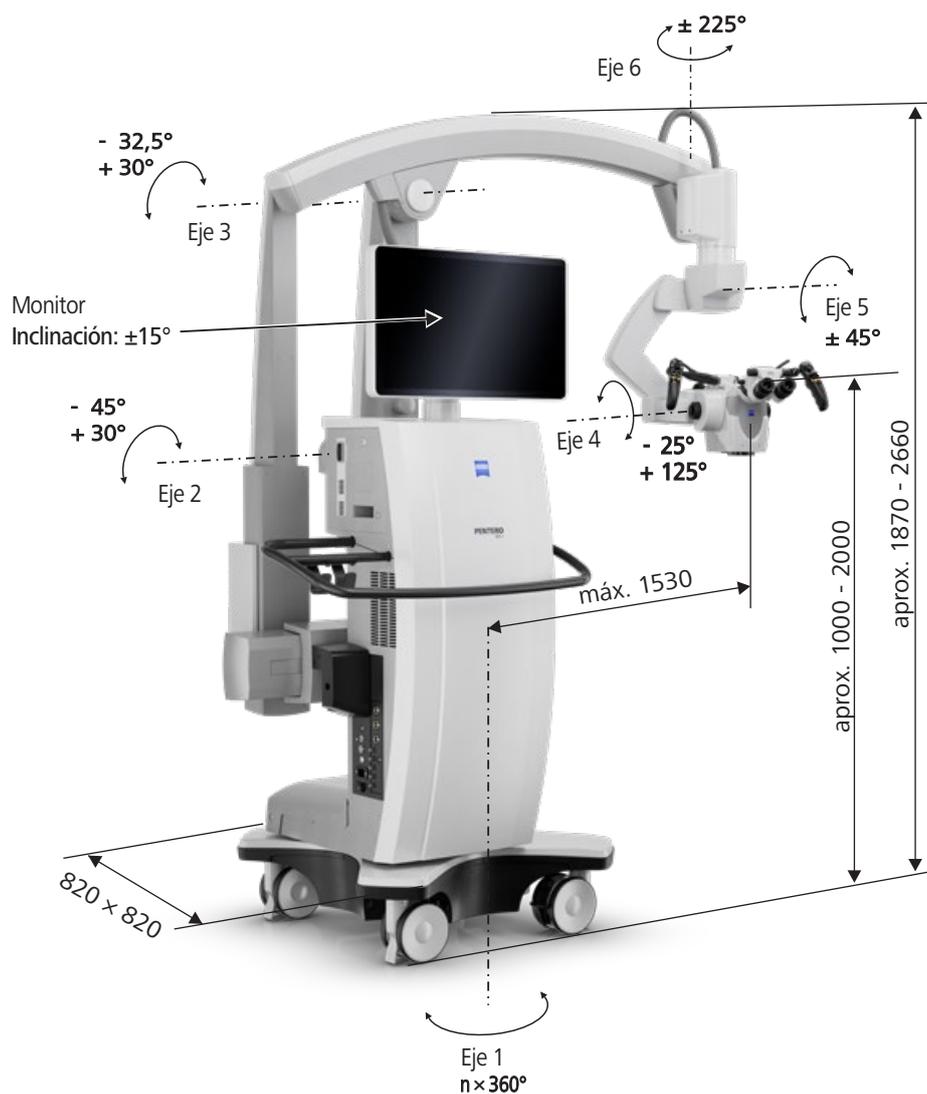
La plataforma para clientes de ZEISS que le permite aprovechar todo el potencial de sus dispositivos de ZEISS. Le ofrece una amplia selección de vídeos formativos y opiniones de otros compañeros para ayudarle a utilizar sus productos de una manera más eficaz y eficiente.

# Datos técnicos

## PENTERO® 800 S de ZEISS

### Datos técnicos

Tensión nominal	100 V–240 V CA
Consumo de corriente	Máx. 1200 VA
Frecuencia nominal	50 Hz–60 Hz
Estándar eléctrico	IEC 60601-1, IEC 60601-1-2, IEC 60825, IEC 62304, CAN/CSA-C22.2 NO. 60601-1 Grado de protección contra descargas eléctricas: Clase 1 Producto láser de clase 2 conforme a la IEC 60825
Peso	Peso total del aparato con la carga máxima añadida: máx. 365 kg Peso total del dispositivo, incluida la caja de transporte de un solo uso: aprox. 800 kg



		Paquetes	Estándar	Spine Comfort	P&R Comfort
<b>Sistema</b>	Sistema básico PENTERO 800 S		●	●	●
<b>Tubos principales</b>	Tubo binocular recto		○	□	□
	Tubo inclinable 180°		○	○	–
	Tubo plegable f170/f260		○	○	●
<b>Oculares</b>	Oculares gran angular de 10x		○	○	–
	Oculares gran angular de 12,5x		○	○	○
<b>Enfoque</b>	Autofoco láser		□	●	●
<b>Distancia de trabajo</b>	200-500 mm		●	–	–
	200-625 mm		□	●	●
<b>Iluminación</b>	Xenón: fuente de luz xenón completamente integrada con sustitución automática de lámpara		●	●	●
<b>Coobservación</b>	Face-to-face		□	●	●
	Izquierda/derecha con coobservador estéreo		□	□	□
<b>Tubo para la coobservación</b>	Tubo binocular recto		○	○	○
	Tubo inclinable 180°		○	○	○
	Tubo plegable f170/f260		○	○	○
<b>Balance</b>	AutoBalance		●	●	●
<b>Movimiento XY</b>	Movimiento angular con joystick o panel de mando de pedal		□	●	●
<b>Sistema de vídeo</b>	Paquete de vídeo 4K: cámara 4K de 3 chips completamente integrada, 2160p		○	○	○
	Paquete de vídeo 3D 4K: dos cámaras 4K de 3 chips completamente integradas, 2160p		○	○	○
<b>Opciones de vídeo</b>	Grabación de vídeo		□	●	●
	Entrada de vídeo HD		□	□	●
	Monitor 3D 4K externo de 55" con carro		□	□	□
<b>Fluorescencia<sup>3</sup> / QEVO</b>	INFRARED 800 con la opción FLOW 800 <sup>4</sup>		□	□	● <sup>5</sup>
	YELLOW 560		□	□	□
	BLUE 400		□	–	–
	QEVO		□	□	□
<b>Visualización</b>	Depth+ integrado		–	●	–
	MultiVision		□	□	□
	Resolution Enhancer		–	–	□
<b>Redes de trabajo y almacenamiento</b>	Disco duro de 1 TB integrado		●	●	●
	Paquete WLAN		●	●	●
	Preparación para ZEISS Surgical Cloud y ZEISS Livestream		□	□	□
	Paquete ZEISS Smart Services: conectividad para ZEISS Smart Services		●	●	●
	Paquete de red compartida: almacenamiento en directorios de red compartida		□	□	□
	Paquete DICOM: intercambio de datos de pacientes con sistemas PACS a través de DICOM		□	□	□
	Interfaz LAN		□	□	□
<b>Navegación</b>	Paquete de navegación		□	□	□
<b>Pedal de control</b>	Pedal de control con cable / inalámbrico		□	□	□

● Básico ○ Configurable □ Opcional

<sup>3</sup> YELLOW 560 y BLUE 400 solo pueden combinarse con INFRARED 800 con la opción FLOW 800

<sup>4</sup> La opción FLOW 800 no está disponible para PENTERO 800 S

<sup>5</sup> Preparación para un módulo de fluorescencia incluida: se requiere una licencia adicional

*Corpectomía: imagen cortesía del Prof. Dr. Oliver N. Hausmann, Hirslanden Klinik St. Anna, Lucerna, Suiza (Portada y páginas 10 y 11)*  
*Red aracnoidea espinal con ZEISS QEVO: imagen cortesía del Prof. Dr. Claudius Thomé, Universidad de Medicina de Innsbruck, Austria (página 5)*  
*Descompresión de la columna lumbar mediante visualización híbrida digital: imagen cortesía del Prof. Dr. Oliver N. Hausmann, Hirslanden Klinik St. Anna, Lucerna, Suiza (página 6)*  
*Anastomosis linfovenosa: imagen cortesía del Dr. Christian Taeger, clínica privada, Múnich, Alemania (página 7)*  
*Fusión intersomática cervical anterior: imagen cortesía del Prof. Dr. Oliver N. Hausmann, Hirslanden Klinik St. Anna, Lucerna, Suiza (página 8)*  
*Permeabilidad de los vasos tras anastomosis con INFRARED 800: imagen cortesía del Prof. Dr. Milomir Ninkovic, Clínica Universitaria, Bogenhausen, Alemania (página 12)*  
*Resección intramedular de tumores espinales con YELLOW 560 (uso no aprobado): imagen cortesía de Yu-Mi Ryang, MD, jefa del departamento de neurocirugía y del Centro de tratamiento de la columna, Helios Klinikum Berlin-Buch, Alemania (página 12)*  
*Cirugía de glioma con BLUE 400: imagen cortesía del Prof. Dr. Walter Stummer, Departamento de neurocirugía, Hospital universitario, Münster, Alemania (página 12)*



PENTERO 800 S  
QEVO ECU



0297  
QEVO  
INFRARED 800  
SMARTDRAPE



**Carl Zeiss Meditec AG**  
Goeschwitzer Strasse 51–52  
07745 Jena  
Alemania  
[www.zeiss.com/med/contacts](http://www.zeiss.com/med/contacts)

**es-INT\_30\_010\_01261W** CZ-XI/2023 Edición internacional: en venta solo en países seleccionados.  
El contenido de este folleto puede diferir según la situación actual de homologación del producto, de las funciones o del servicio en su país. Contacte con su representante regional para obtener más información. Reservado el derecho a realizar modificaciones en el diseño o el volumen de suministro por desarrollos técnicos. PENTERO, QEVO, SMARTDRAPE y AutoDrape son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Carl Zeiss Meditec AG o de otras empresas del Grupo ZEISS de Alemania y/o de otros países.  
© Carl Zeiss Meditec AG, 2023. Reservados todos los derechos.