

VISIÓN DE TÚNEL

LOS PRODUCTOS NIKON NO DEJAN DE MOSTRAR SU VALÍA PARA APLICACIONES INDUSTRIALES. EN ESTA OCASIÓN DESCUBRIMOS CÓMO LOS OBJETIVOS NIKKOR ABREN PASO A LOS FERROCARRILES SUIZOS.

No es de extrañar que debido a lo escarpado del territorio suizo, su sistema de ferrocarriles disponga de gran cantidad de túneles. En su red de 3011 km hay un total de 307 túneles que suman 259 km. La comprobación del estado del interior de estos túneles venía siendo una tarea ardua y prolongada. Los datos se recogían mediante unos dispositivos manuales de medición a velocidades muy bajas, lo que mantenía ocupadas unas vías que mientras tanto, no podían ser utilizadas para el tránsito de trenes de pasajeros. En líneas con gran densidad de tráfico, encontrar el momento adecuado para realizar estas labores con seguridad y sin entorpecer el tráfico suponía continuos problemas. Pero ahora, este trabajo se ha simplificado enormemente, en parte gracias a los objetivos NIKKOR. Mermec, compañía italiana especializada en soluciones tecnológicas para el mantenimiento de redes ferroviarias, ha desarrollado el T-Sight 5000, un sistema de inspección de gálibo de libre paso y paredes de túnel de altas prestaciones, que está siendo utilizado, entre otros, por la red federal de ferrocarriles suizos. El sistema utiliza tecnología láser y ofrece dos funciones:

medición del perfil del gálibo de libre paso, que garantiza que los trenes puedan pasar con seguridad por los túneles; y la inspección de paredes de túneles, que informa de posibles grietas y otros daños en la estructura del túnel. La acción combinada de los dos sistemas mejora no solo la inspección y análisis en túneles, sino también en puentes, pasos inferiores, postes, muros, ramas de árboles y cualquier tipo de obstáculos que pudieran impedir el paso del tren. El sistema se acopla a la parte frontal de un tren especial de diagnóstico, y utiliza cinco cámaras especiales de alta velocidad y diez objetivos NIKKOR no modificados (cinco AF DX Fisheye-NIKKOR 10,5 mm f/2.8 G ED y cinco AF NIKKOR 28 mm f/2.8 D) que van tomando imágenes a medida que el tren avanza. Mermec eligió los objetivos NIKKOR de forma especial por su calidad óptica y su capacidad para cumplir tan duros requisitos ópticos. El T-Sight 5000 produce enormes cantidades de datos: se miden 4 millones de puntos por segundo y las cámaras pueden captar imágenes de 80 megapíxeles. Utiliza un sistema de iluminación infrarroja (para no entorpecer la visión del conductor sobre la vía) y la línea

de visualización de las cámaras se refleja 90° hacia los lados utilizando cinco espejos montados en la parte posterior de la tapa frontal. Las imágenes de las cinco cámaras se ensamblan para formar una visión de 360° de la estructura circundante. Además, mediante el otro juego de objetivos se genera un modelo de alambres en 3D que se graba junto con las imágenes. Las cámaras y los objetivos trabajan a velocidades increíbles y pueden capturar una imagen cada 7 cm viajando a 200 km/h. Esto se traduce en un mínimo trastorno para los pasajeros y nula pérdida de beneficios para la compañía ferroviaria al poder utilizar trenes comerciales. Se cree que este sistema revolucionará la inspección en el sector ferroviario y se podrán beneficiar especialmente sistemas subterráneos y de metro.

Si desea más información sobre el T-Sight 5000, visite www.mermecgroup.com. Para más información sobre objetivos NIKKOR, visite www.europe-nikon.com.

Izquierda: el sistema de inspección de gálibo de libre paso y paredes de túnel de altas prestaciones T-Sight 5000 acoplado a la parte delantera de un tren especial de diagnóstico. Se ven los objetivos AF DX Fisheye-NIKKOR 10,5 mm f/2.8 G ED mientras que los AF NIKKOR 28 mm f/2.8 D quedan ocultos.

Derecha: el sistema captura una imagen cada 7 cm viajando a 200 km/h y produce un modelo de alambres en 3D.

Extremo derecho: el T-Sight 5000 en acción para la red federal de ferrocarriles suizos.

