C-ALS®

Sistema Láser de Escaneo Automático de Cavidades

El sistema láser Carlson C-ALS proporciona capacidades de mapeo seguras, rápidas y confiables para cavidades subterráneas inaccesibles. Desplegable a través de perforaciones en cable, barras, a través de una pluma, o en una tirolina. El sistema C-ALS se puede utilizar desde la superficie para proporcionar un registro visual detallado del entorno subsuperficial en una amplia gama de aplicaciones. Estos incluyen minería a cielo abierto y subterránea, construcción, investigaciones de subsidencia y excavaciones subterráneas.

C-ALS apoya proyectos exitosos

El sistema Carlson C-ALS permite el escaneo láser de cavidades llenas de aire para crear modelos 3D georreferenciados de condiciones de subsuelo como una alternativa económica, integral y precisa a la perforación sistemática, lo que permite a los usuarios:

- Proteger la seguridad del trabajador
- Informar a los accionistas del proyecto con mayor detalle
- Mejor manejo del presupuesto de los trabajos planificados
- Diseñar programas de trabajo más eficientes
- Avanzar en los proyectos más rápido
- Diseñar e ejecutar soluciones basadas en datos precisos
- Minimice la interrupción, la perforación y la perturbación en áreas pobladas

Las ventajas del escaneo láser C-ALS

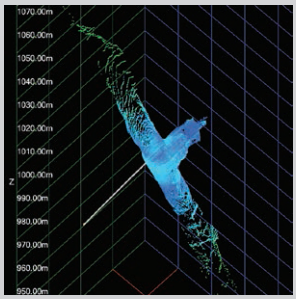
- Posibilidad de estudiar vacíos subterráneos potencialmente peligrosos de forma segura
- Obtenga una medición de cavidad / vacío precisa y precisa en minutos, no en días
- Cobertura esférica de 360 ° para una vista completa desde un solo escaneo, sin puntos ciegos
- La operación está controlada a distancia
- Los métodos de implementación son flexibles
- Fácilmente transportado
- Diseño resistente para durabilidad en condiciones extremas
- Clasificación IP67 (solo sonda)
- Soporta la inmersión a una profundidad de 1 m (en caso de despliegue accidental en una cavidad inundada)
- Soporta temperaturas extremas y alta humedad

Como funciona Carlson C-ALS?

- Con un diámetro de solo 50 mm, el sistema Carlson C-ALS se despliega fácilmente a través de perforaciones, hacia arriba o hacia abajo para inspeccionar espacios inaccesibles.
- Un sistema de barras de 1 m, articuladas y livianas, proporciona una capacidad de azimut fija, así como la capacidad de introducir en sondeos el C-ALS hasta 200 m. C-ALS también se puede desplegar mediante una pluma, una tirolina o un vehículo a control remoto.
- Una cámara de nariz, incrustada en el extremo de la sonda C-ALS, proporciona vídeos en pantalla una vista en tiempo real del sitio a medida que se despliega la sonda para que los operadores puedan ver cualquier obstrucción y juzguen el punto en el que el C-ALS pivota y el eje horizontal giratorio se abren paso en la cavidad.
- La sonda C-ALS incorpora sensores de cabeceo y balanceo. Los sensores aseguran que el C-ALS se pueda rastrear tanto hacia arriba como hacia abajo en la cavidad y que el escaneo se georreferenciado automáticamente para que se ajuste a los datos de minas 3D existentes.
- Una vez es desplegado, un simple clic del operador ordena que la cabeza de escaneo láser gire en dos ejes, midiendo la forma tridimensional del hueco con cobertura completa (eje horizontal) de 360 grados y sin puntos ciegos, y con un alcance de hasta 150 m^2.
- Los operadores controlan C-ALS desde una distancia, a través de la PC o tableta robusta que se puede incluir opcionalmente en el paquete. La PC o tableta está conectada al sistema C-ALS mediante un cable Ethernet o un enlace WiFi. Desde una distancia segura, pueden ver datos en tiempo real, analizar nubes de puntos y crear modelos.
- El uso de la PC o tableta remota mantiene seguros a los operadores y ofrece una amplia visibilidad de la ubicación de la sonda y de lo que ocurre bajo tierra.

El sistema C-ALS siendo desplegado para el escaneo de una cavidad inaccesible

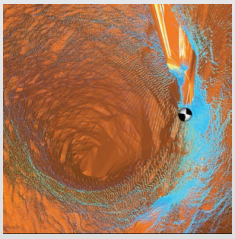
La cámara en la nariz de la sonda provee una vista de mucha ayuda al insertarse.



La sonda rota en dos ejes creando un escaneo completo de 360 grados de la cavidad.

Aplicaciones de C-ALS

La PC robusta le permite llevar a cabo operaciones en el sitio en ambientes extremos.



Los escaneos de cavidades láser son fáciles de exportar a una amplia gama de paquetes de software.

Monitorear excavaciones, evaluar riesgos o diseñar soluciones

Utilice el sistema Carlson C-ALS cuando se necesita una imagen completa de la situación subterránea. Identificar, medir y mapear cavidades en proyectos de construcción o geotécnicos para prevenir asentamientos, sumideros, o incluso colapso catastrófico de antiguas explotaciones mineras o cavidades debajo de propiedades residenciales o comerciales. Con la imagen completa que proporciona el sistema CALS, se pueden implementar soluciones de ingeniería para contrarrestar los problemas.

El sistema C-ALS se puede utilizar en una amplia gama de aplicaciones donde existen cavidades inaccesibles y se requieren datos precisos, que incluyen:

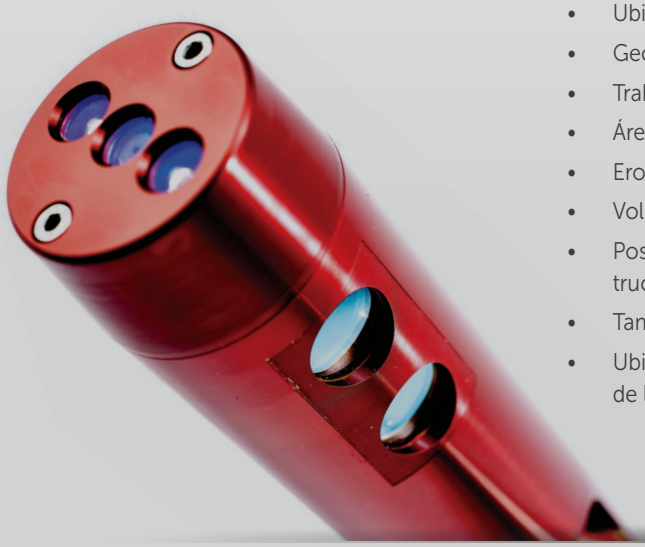
- Huecos y cavidades subsuperficiales
- Cámaras y tanques subterráneos
- Conductos
- Espacios de techo inaccesibles
- Caserones
- Pases de mineral
- Trabajos en minas colapsadas
- Alcantarillas
- Ejes y búnkers
- Cavernas subterráneas
- Instalaciones de producción industrial con acceso limitado o inseguro

Apoya proyectos de minería subterránea o a cielo abierto

Al usar C-ALS para determinar el tamaño, extensión y estado de cavidades inaccesibles, los clientes de minería obtienen una imagen completa de la situación subterránea antes de comprometerse con proyectos o enviar trabajadores. Además, una comprensión completa del diseño de los trabajos subterráneos y su relación con las operaciones de superficie también es esencial para las operaciones seguras a cielo abierto que utilizan maquinaria pesada, explosivos y personal.

El sistema C-ALS proporciona un registro visual detallado de lo siguiente:

- Excavación y relleno de caserón
- Ubicación de las cavidades
- Geometría y estado de funcionamiento de la mina
- Trabajos históricos inaccesibles
- Áreas colapsadas, sumideros y depresiones
- Erosión de pases de mineral
- Volúmenes de vacíos
- Posición de las cavidades en relación con otros trabajos subterráneos y estructuras
- Tamaño y ubicación de los pilares restantes
- Ubicación de los huecos/funcionamiento en relación con las características de la superficie

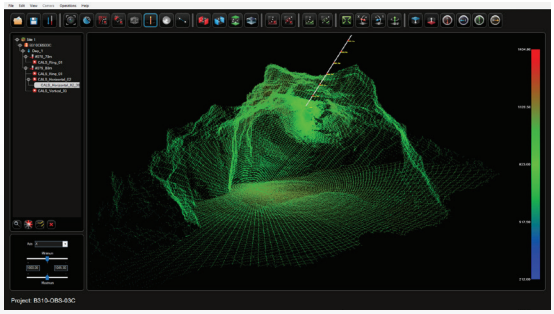


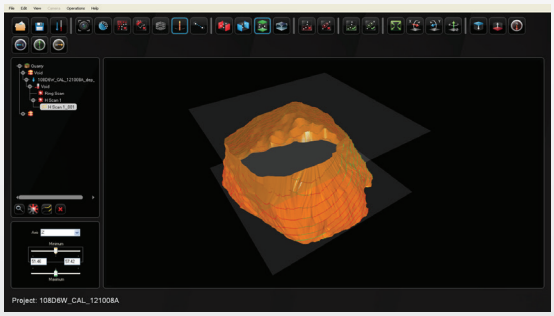
Carlson C-ALS®

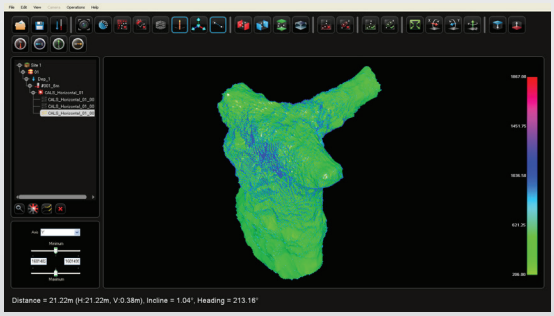
C-ALS® Software

El software Carlson C-ALS facilita que los operadores aprendan y usen el sistema guiándolos a través del proceso de implementación y escaneo para permitir:

- Navegación rápida y diseño intuitivo para operadores nuevos y experimentados, tanto reduciendo las necesidades de capacitación como mejorando la eficiencia.
- "Ver" el rumbo y la inclinación de la sonda C-ALS en todo momento • Cálculo de superficie y de volumen de un clic a partir de datos crudos de escaneo sin formato para la producción del modelo 3D cerrado y volumen en cuestión de segundos después de finalizado
- Edición y visualización de nubes de puntos en el sitio
- Tiempo de configuración mínimo debido a la conexión automática a la sonda C-ALS
- Guardar y compartir videos con grabación en vivo desde la cámara C-ALS en WMV
- Fácil integración con software de procesamiento de terceros con capacidad para exportar a muchos formatos estándar, incluidos LAS y DXF







ABOUT CARLSON

Carlson Software es un líder global en la producción de software para Minería, Ingeniería Civil, Topografía, Control de Maquinaria, SIG y Reconstrucción de Accidentes, así como también instrumentos con tecnología GNSS, óptica y láser. Su división de Dispositivos de Medición Láser (LMD) cuenta con tres décadas de experiencia en la industria en el diseño y fabricación de productos láser.

Fundada en 1983, Carlson Software tiene su sede en Maysville, Kentucky, EE. UU. Su red mundial de empresas subsidiarias y distribuidores es reconocida por proporcionar un servicio y soporte excepcionales para sus clientes.

Los productos Carlson LMD incluyen:

- Cavity Auto-scanning Laser System (C-ALS®)
- Cabled Boretrak®
- Rodded Boretrak®
- Quarryman® Pro
- Merlin
- Industrial Laser Module (ILM)
- Void Scanner

Para obtener más información sobre la mejor aplicación de Carlson que satisfaga sus necesidades para recibir soporte, comuníquese con Carlson escribiendo a lasermeasurement@carlsonsw.com.

810-230-10