

SISTEMA DE VISIÓN IN-SIGHT 3D-L4000

La solución todo en uno resuelve aplicaciones de inspección en 3D con la misma facilidad que la visión 2D

El In-Sight® 3D-L4000 es un avance revolucionario en la tecnología de visión tridimensional (3D). Este sistema de visión combina la tecnología de desplazamiento de láser 3D con una cámara inteligente, lo que permite resolver, de forma rápida, precisa y económica, una amplia variedad de inspecciones en una línea de producción automatizada. La óptica láser azul patentada libre de manchas, una primicia de la industria, adquiere imágenes 3D de alta calidad y el procesamiento integrado de alto rendimiento impulsa un conjunto integral de herramientas de visión 3D, sin que sea necesario realizar un procesamiento externo. Las herramientas de visión 3D se configuran con la misma facilidad que las herramientas de visión 2D, gracias al entorno familiar y sólido de las hojas de cálculo In-Sight.

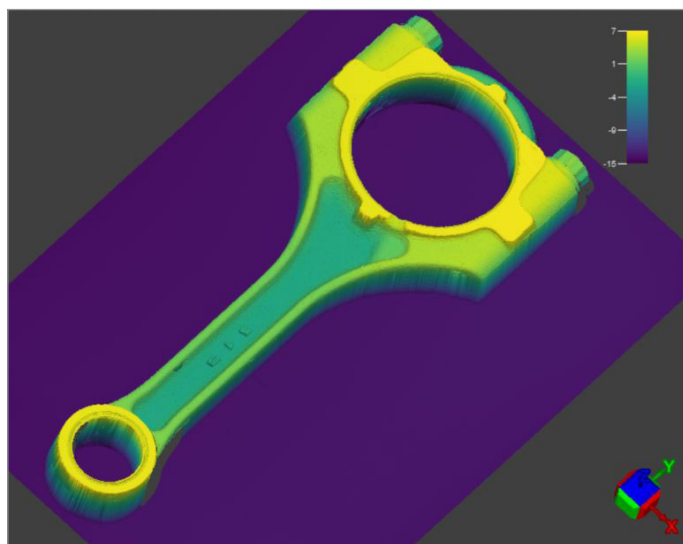
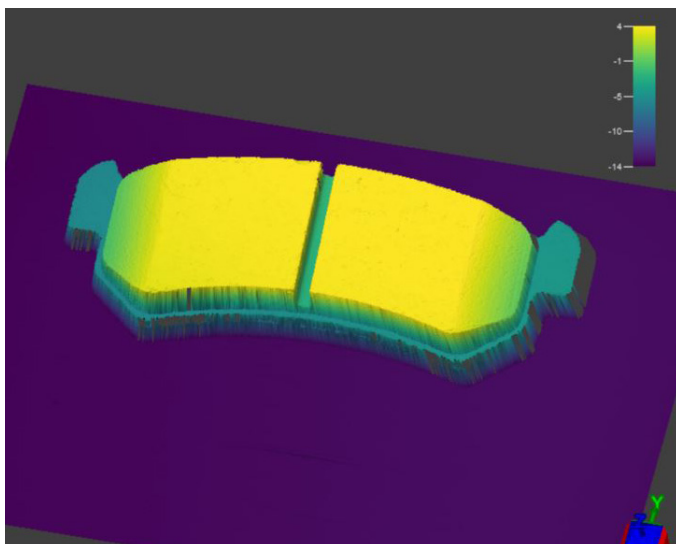


Características

- Cámara inteligente 3D con resolución 2K de alto rendimiento
- Óptica láser azul, libre de manchas
- Amplio conjunto de herramientas de visión 3D
- Configuración en hojas de cálculo de In-Sight

Mejor formación de imágenes en configuraciones reales

El sistema de óptica láser azul sin manchas patentada de la serie 3D-L4000 permite que el sistema de visión capte imágenes de mayor calidad que los sensores con desplazamiento de láser tradicionales. Este tipo de óptica láser minimiza las manchas y el brillo, problemas frecuentes que tienen los sistemas de láser 3D.

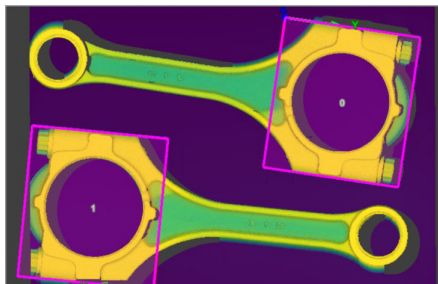


Una sólida colección de herramientas de visión

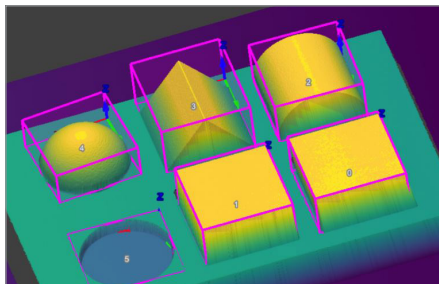
El In-Sight 3D-L4000 permite a los usuarios colocar las herramientas de visión directamente en una imagen 3D real de la pieza, a diferencia de los sistemas 3D típicos que transforman sus imágenes 3D en un mapa de alturas 2D representativo para el procesamiento de herramientas básico. Las inspecciones en 3D real aumentan su precisión y expanden los tipos de inspecciones que pueden realizarse. Mejor aún, debido a que las inspecciones se realizan en 3D, los usuarios pueden experimentar inmediatamente cómo las herramientas de visión operan en la pieza o componente real.

El 3D-L4000 incluye todas las herramientas de medición 3D tradicionales que los usuarios esperan, como localización de plano y altura. Sin embargo, también cuenta con un conjunto completo de herramientas de visión 3D, diseñadas desde cero para aprovechar las inspecciones en un espacio 3D real. Además, estas herramientas de visión se basaron en los conceptos de herramientas de visión 2D, convirtiéndolas en accesibles para todas las personas.

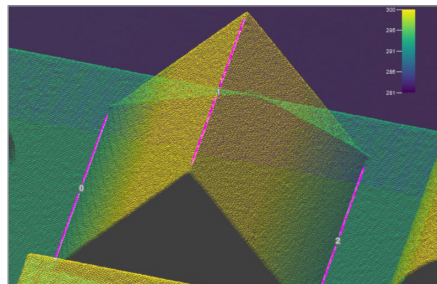
PatMax3D



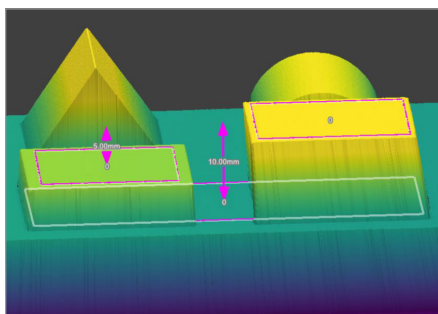
Blob3D



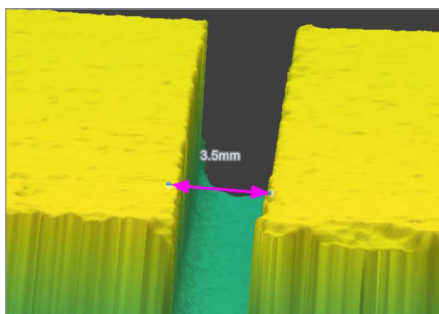
Edge3D



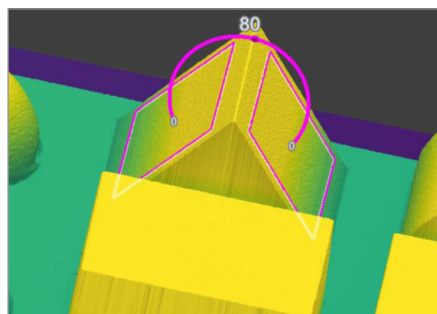
Punto a plano 3D



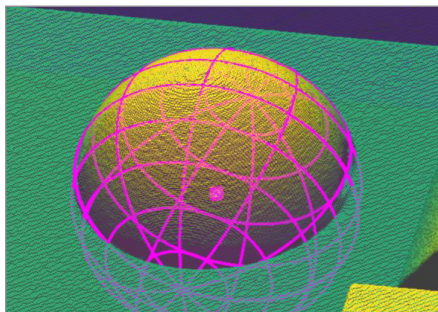
Medición de espacio



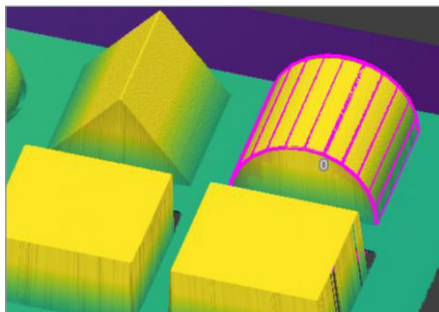
Plano a plano - Ángulo 3D



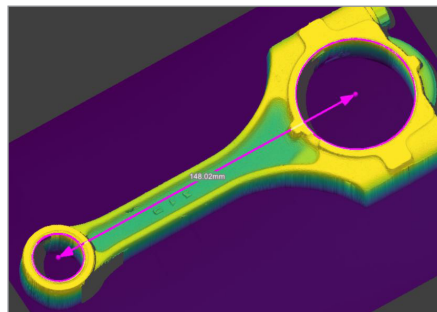
Extraer esfera 3D



Extraer cilindro 3D



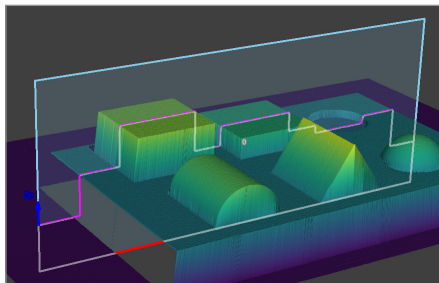
Geometría 3D



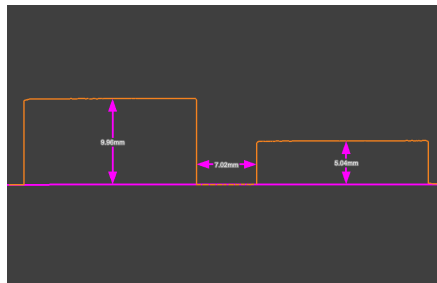
Height Map para OCR



3D Cross-Section

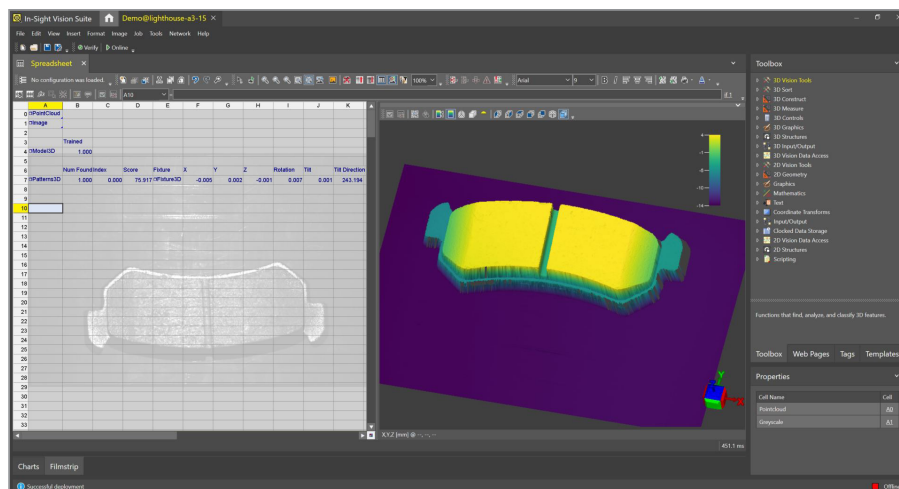


Profile Analysis



Guías de hoja de cálculo In-Sight para el desarrollo de aplicaciones sencillas

La interfaz intuitiva de la hoja de cálculo In-Sight configura y ejecuta, de forma rápida y precisa, aplicaciones 3D sin que sea necesaria la programación. Simplifica el desarrollo de aplicaciones y optimiza la integración industrial con un conjunto completo de funciones de E/S y comunicaciones. Permite también combinar las herramientas de visión 2D y 3D en la misma aplicación, lo que se traduce en desarrollos más rápidos.



Características del In-Sight 3D-L4000

Procesador de
8 núcleos

Aceleración del
procesamiento de
imágenes en FPGA

Opciones flexibles
de montaje



Óptica láser azul
patentada, libre
de manchas

La más amplia variedad de herramientas
de visión con nubes de puntos 3D real

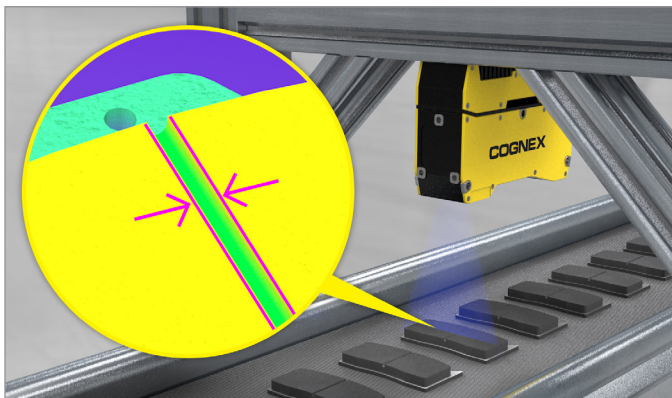
Conectividad
industrial de In-Sight



Sólida carcasa
industrial con
clasificación IP65

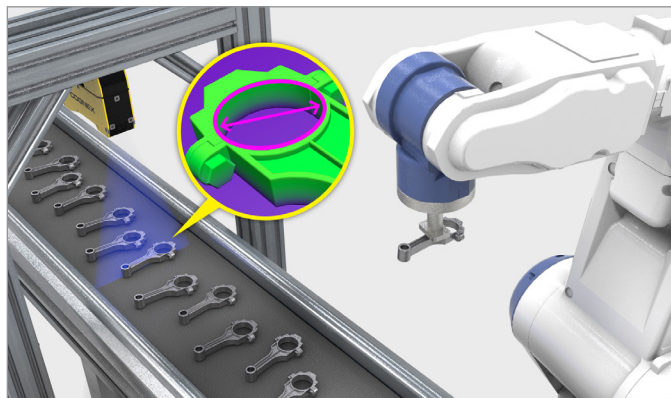
Aplicaciones automotrices

Inspección de las pastillas de freno



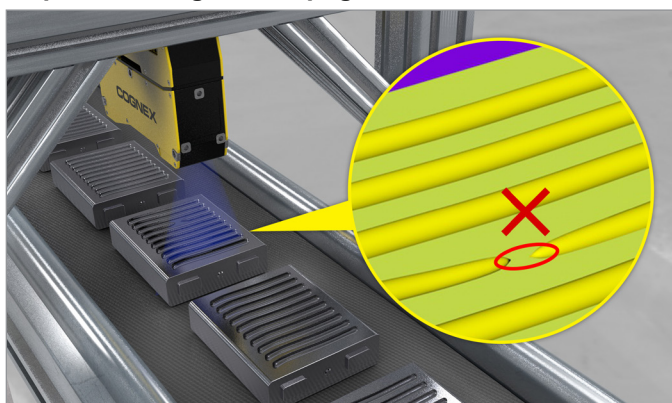
Inspecciona el ancho del espacio para las pastillas de freno. También puede inspeccionar el ángulo de los bordes biselados.

Inspección y localización de las bielas



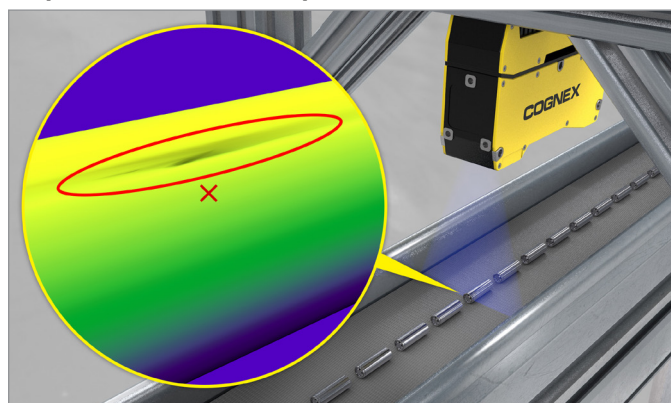
Ubicar la biela sobre la banda transportadora mediante el uso de PatMax3D y medir las dimensiones para garantizar que las piezas no tengan defectos.

Inspección de gotas de pegamento



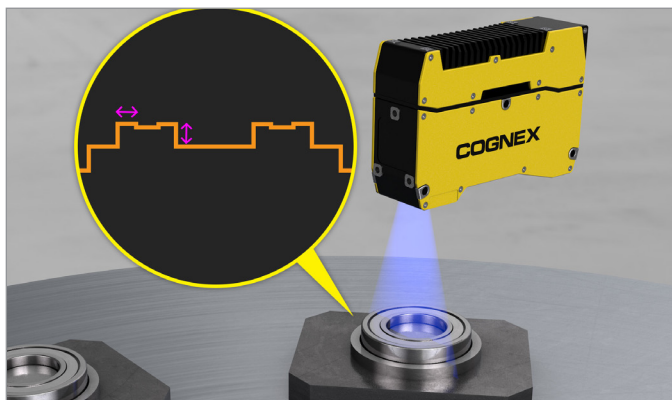
Determinar la altura, el ancho, el volumen y la continuidad de las gotas de pegamento.

Inspección de baterías para VE



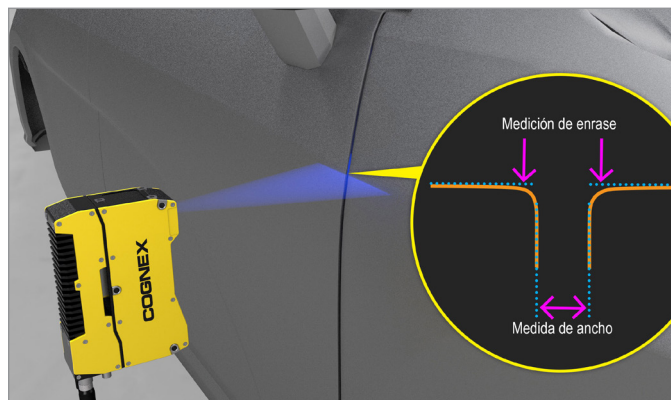
Detecta abolladuras, rayones y otros posibles defectos de la superficie de una batería para VE.

Inspección de los cojinetes



Confirme las dimensiones de los cojinetes de las ruedas para garantizar un montaje adecuado.

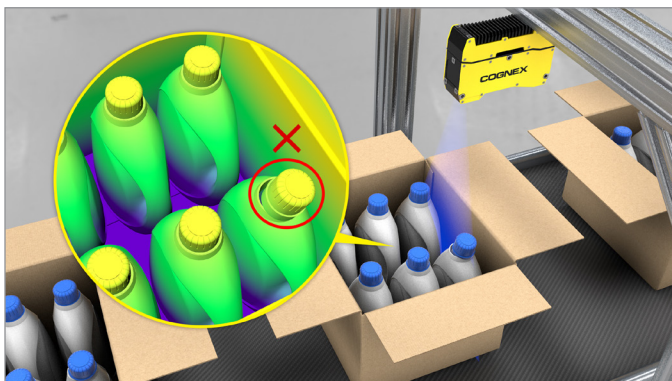
Inspección de enrase y nivelación



Detectar la alineación adecuada entre la puerta y la carrocería del auto, al mismo tiempo que garantiza que el espacio entre los dos sea consistente.

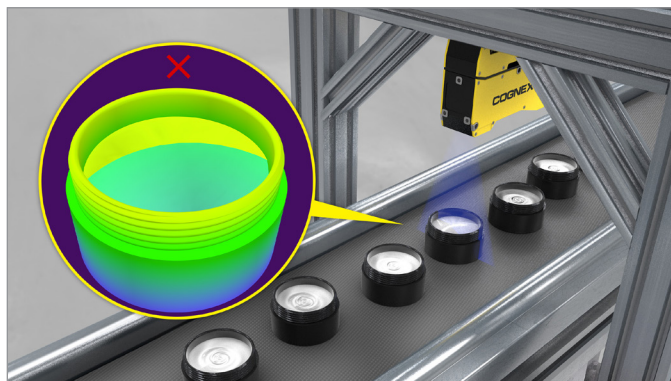
Aplicaciones de productos de consumo

Inspección de tapas



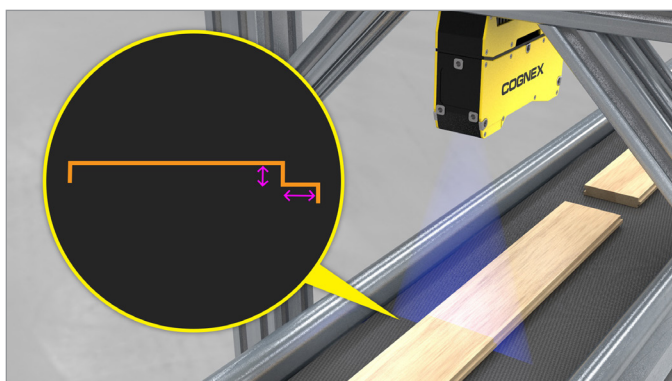
Verifica la presencia y posición de la tapa al controlar la altura e inclinación para determinar si está enroscada correctamente.

Inspección del nivel de llenado



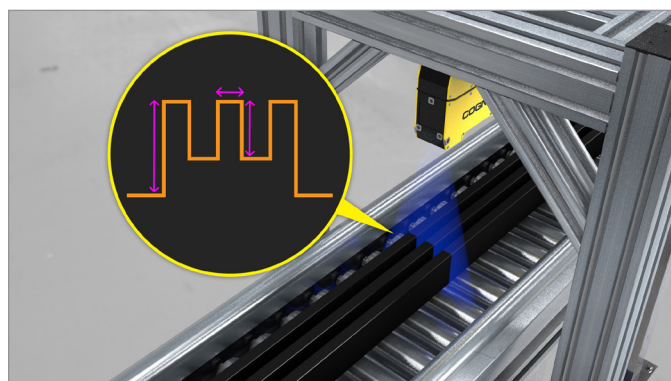
Inspeccionar la altura y el volumen de contenidos para garantizar que cada contenedor tenga la cantidad correcta de productos.

Inspección de lengüeta y ranura



Inspecciona las láminas de piso para ver su orientación mediante el uso de una lengüeta. Verificar que no haya defectos a lo largo de la superficie, incluyendo muescas, arqueamientos, hendiduras y huecos de nudos.

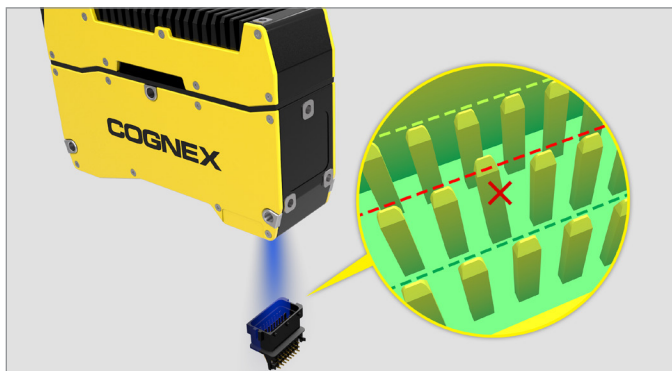
Inspección de extrusión



Localice el borde y verifique la rectitud de las materias primas extruidas.

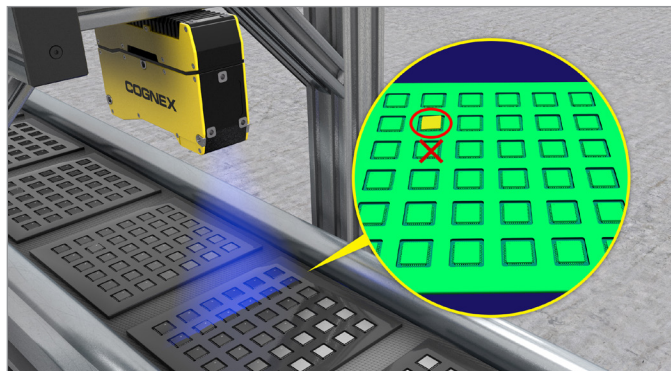
Aplicaciones electrónicas

Inspección de altura de pines conectores



Verifica el número correcto de clavijas en el conector y garantiza que las clavijas estén en la posición correcta, no tengan daños y no estén inclinadas.

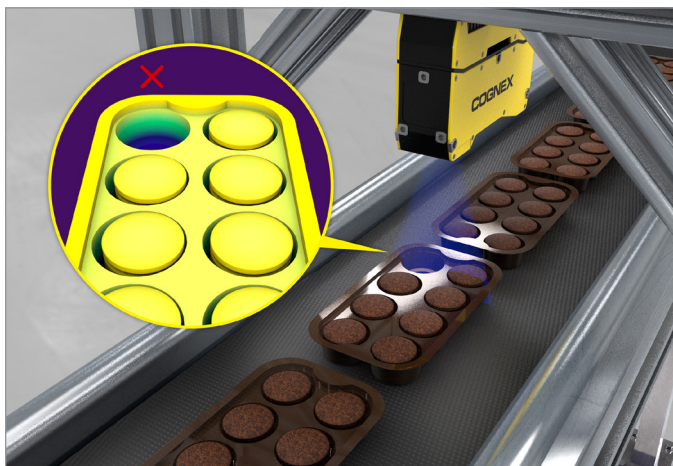
Inspección de nivelación del transportador



Determina si los chips están correctamente colocados dentro del transportador al medir la posición y planeidad.

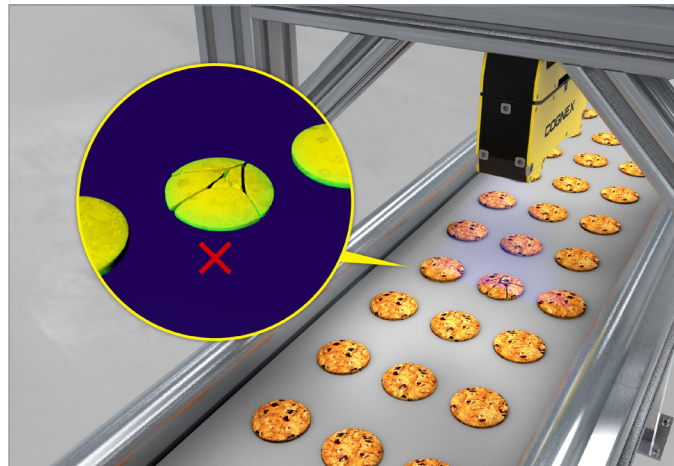
Aplicaciones en las industrias de alimentos y bebidas

Inspección de paquetes



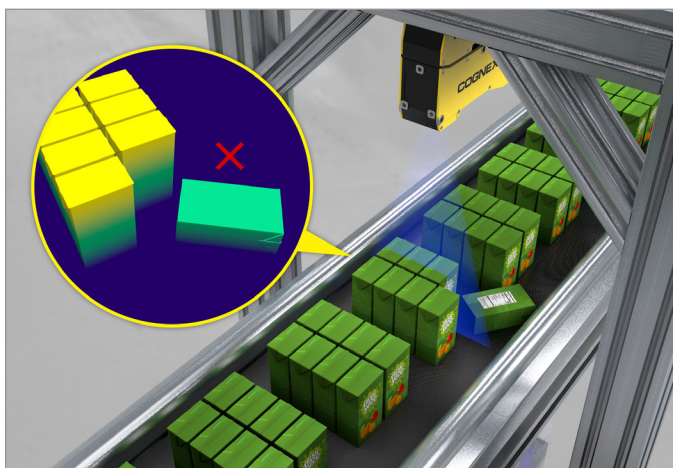
Determina la presencia o ausencia de piezas en el empaque. Luego, verifica el volumen del paquete para garantizar que tenga la cantidad correcta.

Detección de defectos de galletas



Verificar la uniformidad de las galletas al medir el largo, el ancho y la altura. Además, inspeccionar en busca de defectos como roturas y grietas en las galletas.

Localización de artículos

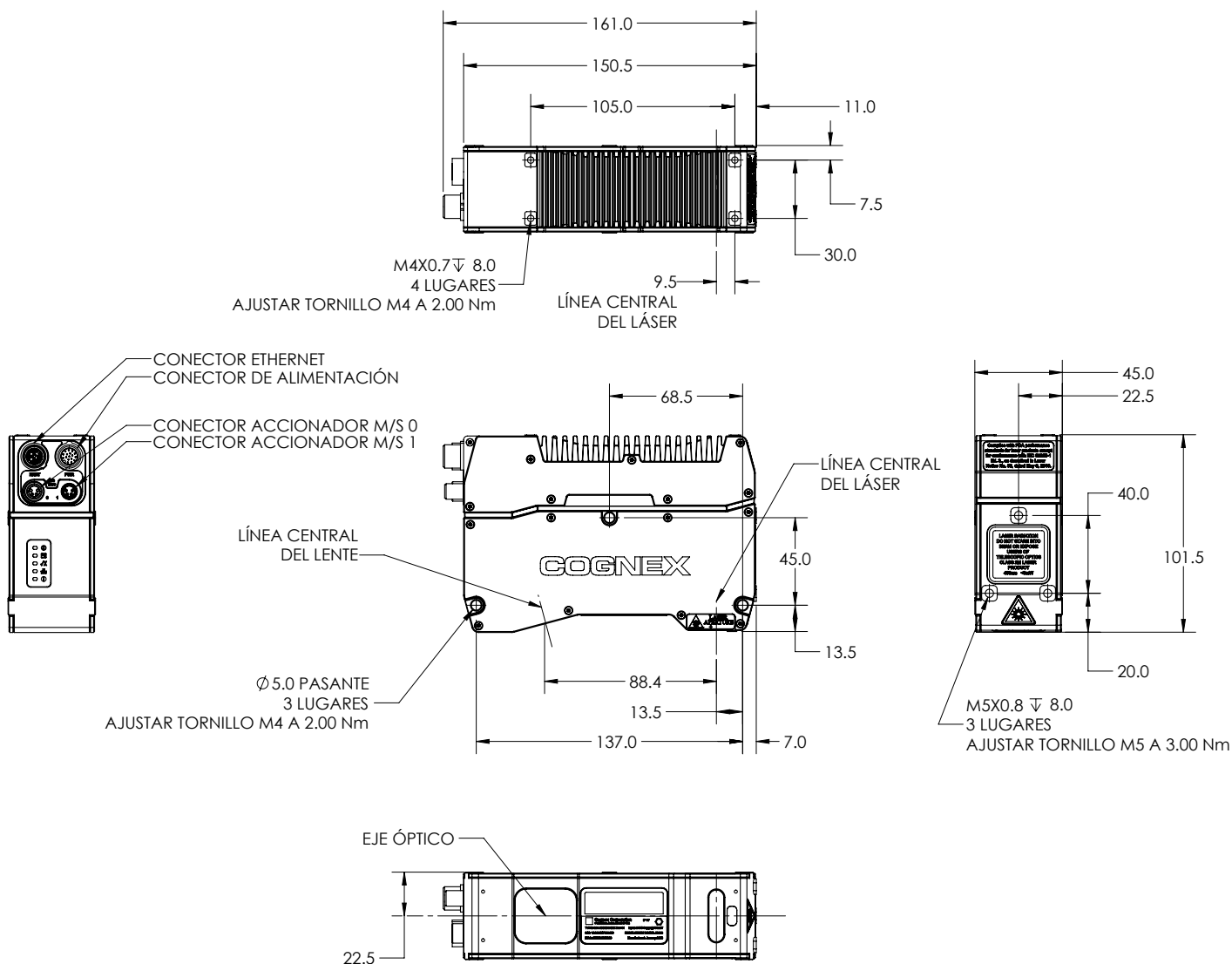


Inspeccionar los paquetes para determinar el número correcto y la orientación adecuada, incluso si no se han caído. Además, comprobar que no haya defectos en el empaque, como abolladuras o roturas.

Inspección de tapas

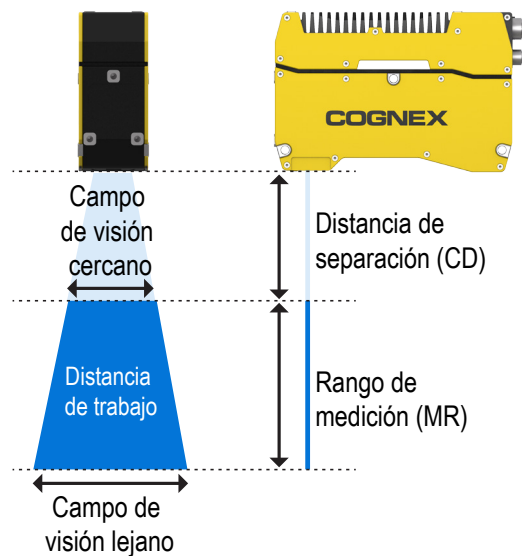


Garantizar que la botella esté adecuadamente cerrada al verificar la altura y el ángulo de inclinación de la tapa de la botella.



Distancia de trabajo del In-Sight 3D-L4000

DISTANCIA DE TRABAJO			
	IS3D-L4050	IS3D-L4100	IS3D-L4300
Distancia de separación (CD)	92 mm	130 mm	180 mm
Campo de visión cercano	55 mm	75 mm	95 mm
Campo de visión lejano	90 mm	180 mm	460 mm
Rango de medición (MR)	106 mm	235 mm	745 mm



ESPECIFICACIONES

			IS3D-L4050		IS3D-L4100		IS3D-L4300	
			1K	2K	1K	2K	1K	2K
Rango de medición	Distancia de separación		92.00 mm		130.00 mm		180.00 mm	
	Eje Z (altura)	Rango de medición	106.00 mm		235.00 mm		745.00 mm	
	Eje X (ancho)	Campo de visión cercano	55.00 mm		75.00 mm		95.00 mm	
		Campo de visión medio	72.50 mm		127.50 mm		277.50 mm	
		Campo de visión lejano	90.00 mm		180.00 mm		460.00 mm	
Láser (fuente de luz)	Longitud de onda		450 nm					
	Clase de láser		2M					
	Potencia de salida		45 MW					
Tamaño del punto (campo de visión medio)			110 µm		181 µm		240 µm	
Sensor	Puntos de datos/ perfil		960 puntos ¹	1920 puntos	960 puntos ¹	1920 puntos	960 puntos ¹	1920 puntos
	Resolución X	Superior	57.3 µm	28.6 µm	78.1 µm	39.1 µm	99.0 µm	49.5 µm
		Inferior	93.8 µm	46.9 µm	187.5 µm	93.8 µm	479.2 µm	239.6 µm
	Resolución Z	Superior	2.5 µm		4.4 µm		6.9 µm	
		Inferior	6.9 µm		25.9 µm		147.5 µm	
	Repetibilidad en Z ²	Superior	0.5 µm		1 µm		2 µm	
		Inferior	0.5 µm		1 µm		2 µm	
	Linealidad en Z ³		0.06 % de escala completa (F.S.)		0.04 % de escala completa (F.S.)		0.05 % de escala completa (F.S.)	
Resistencia ambiental	Características de temperatura		0.01 % de F.S./°C ⁴					
	Protección de la carcasa		IP65					
	Temperatura de funcionamiento ⁵		0–45 °C (32–113 °F)					
	Temperatura de almacenamiento		-20–70 °C (-4–158 °F)					
	Humedad máxima		< 80 % (sin condensación)					
	Vibración		De 10 a 57 Hz, doble amplitud 1.5 mm X,Y,Z, 3 horas en cada dirección					
	Impacto		15G/6 ms					
Tasa de lectura			Hasta 4 kHz (luego de reducirse paulatinamente el sensor) (⁶ Hasta 6 kHz)					
Material de la carcasa			Aluminio					
Peso			0.94 kg					
Dimensiones			150.5 mm x 101 mm x 45 mm					
Requisitos de la fuente de alimentación			24 VCC +/-10 %, 750 mA mínimo					
Entradas			Disparador/codificador de salida única, enclavamiento láser					
Disparador			Límites del voltaje de entrada: Disp.+ - Disp. - -24 VCC a +24 VCC Entrada ENCENDIDA: > 10 VCC (>6 mA) Salida APAGADA: < 2 VCC (<1.5 mA)					
Especificaciones del codificador			Diferencial: A+/B+: 5–24 V (1.0 MHz máx.) A-/B-: Invertido (A+/B+) Salida única: A+/B+: 12–24 V (1.0 MHz máx.) A-/B-: VDC = ½ (A+/B+)					
Interfaz			Interfaz Gigabit Ethernet LED de enlace y tráfico integrados Conector hembra estándar con codificación M12-8					

¹ Sólo disponible cuando el binning está activado en la configuración de la cámara.

² La repetibilidad en Z se mide en promedio de 100 veces en una nube de puntos usando un área de 4x4 mm, en el medio del rango de medición.

³ La linealidad en Z es la desviación máxima de 250 mediciones de posición en el rango de medición, donde una medición es el promedio de 2 perfiles que usan un objetivo estándar de Cognex.

⁴ A partir de la temperatura ambiente estándar de 21°C (70°F).

⁵ Montado en una barra de aluminio de 400 mm a lo largo de las aletas de la cámara (paralelo a la cámara) en la parte superior del sistema de visión.

⁶ Cuando el binning (agrupamiento) está habilitado y el campo de visión (FOV) se reduce paulatinamente.



Compañías de todo el mundo confían en las soluciones de visión y lectura de códigos de barras de Cognex para optimizar la calidad, bajar los costos y controlar la trazabilidad.

Casa matriz One Vision Drive Natick, Massachusetts 01760 EE. UU. | Para conocer las Oficinas regionales de ventas, visite www.cognex.com/sales

www.cognex.com