

SISTEMA DE VISÃO 3D IN-SIGHT 3D-L4000

A solução all-in-one resolve aplicações de inspeção 3D tão facilmente quanto a visão 2D

O In-Sight® 3D-L4000 é um avanço na tecnologia de visão tridimensional (3D). Este sistema de visão exclusivo combina a tecnologia de deslocamento a laser 3D com uma câmera inteligente, permitindo que os engenheiros da fábrica solucionem de forma rápida, precisa e econômica uma ampla variedade de inspeções em uma linha de produção automatizada. A óptica de laser azul sem manchas patenteada, uma inovação no setor, adquire imagens 3D de alta qualidade e o processamento de alto desempenho integrado fornece um conjunto abrangente de ferramentas de visão 3D real, sem a necessidade de processamento externo. As ferramentas de visão 3D são configuradas tão facilmente quanto as ferramentas de visão 2D graças ao ambiente familiar e robusto da planilha In-Sight.

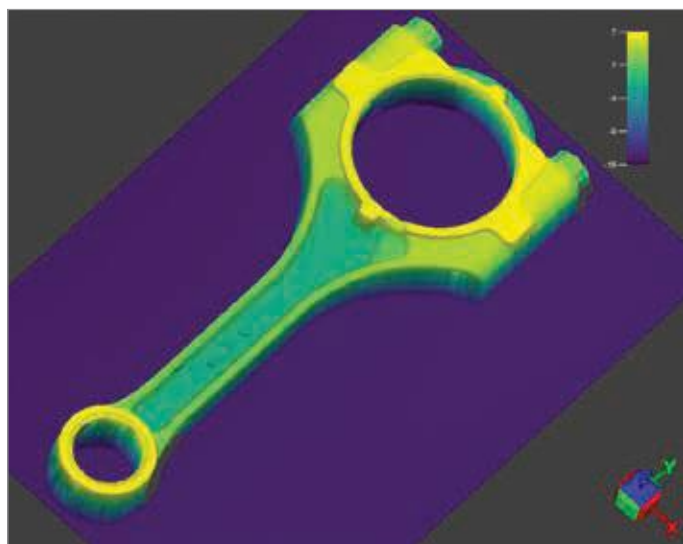
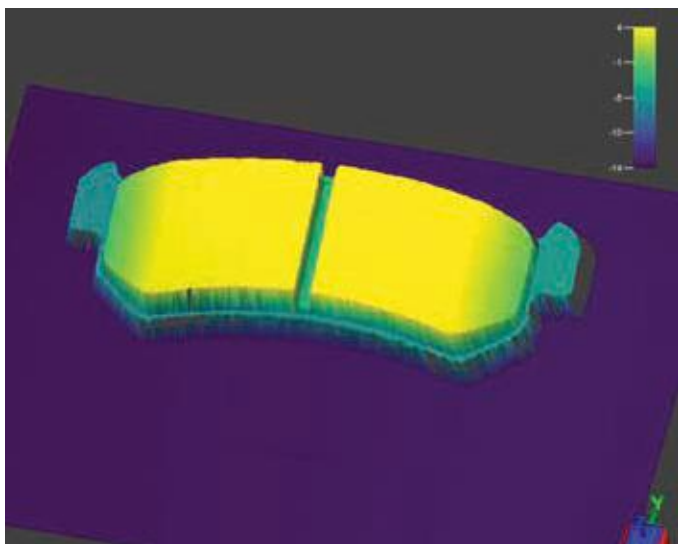


Características

- Câmera inteligente 3D de alto desempenho com resolução 2K
- Óptica de laser azul sem manchas
- Amplo conjunto de ferramentas de visão 3D real
- Configuração baseada em planilha In-Sight

Melhor formação de imagem em definições do mundo real

O sistema óptico de laser azul sem manchas e patenteado da linha 3D-L4000 permite que o sistema de visão capture imagens de qualidade superior do que os sensores de deslocamento a laser tradicionais. Este tipo de óptica a laser minimiza manchas e reflexos, problemas comuns em sistemas a laser 3D.

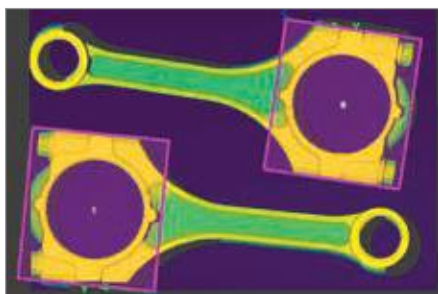


Uma coleção robusta de ferramentas de visão

O In-Sight 3D-L4000 permite que os usuários coloquem ferramentas de visão diretamente em uma imagem 3D real da peça, ao contrário dos sistemas 3D típicos que transformam suas imagens 3D em um mapa de altura 2D representacional para processamento básico de ferramentas. As inspeções 3D reais aumentam sua precisão e expandem os tipos de inspeções que podem ser realizadas. Melhor ainda, como as inspeções são em 3D, os usuários podem experimentar imediatamente como as ferramentas de visão operam na peça ou componente real.

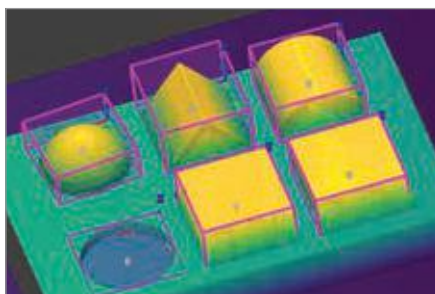
O 3D-L4000 inclui todas as ferramentas tradicionais de medição em 3D que os usuários esperam, como localização de plano e altura. No entanto, ele também vem com um conjunto completo de ferramentas de visão 3D, projetadas desde o início para aproveitar as inspeções em um espaço 3D real. Além disso, essas ferramentas de visão foram baseadas nos conceitos de ferramentas de visão 2D, tornando-as acessíveis a qualquer pessoa.

PatMax3D



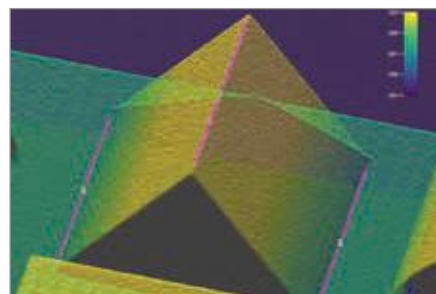
O PatMax3D expande o padrão para encontrar peças. Ele garante que todas as ferramentas de visão estejam no local certo para inspecionar com precisão a peça em uma imagem 3D.

Blob3D



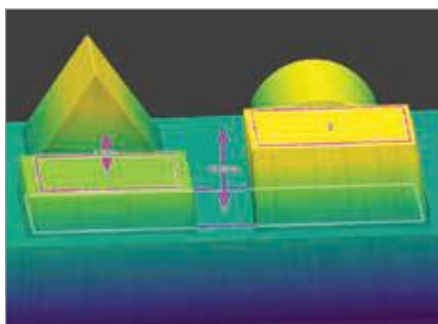
O Blob3D encontra e mede volumes de recursos em uma imagem 3D.

Edge3D

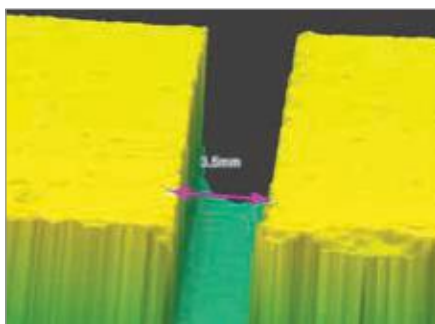


O Edge3D usa a geometria da peça para localizar com segurança bordas convexas e côncavas na imagem 3D.

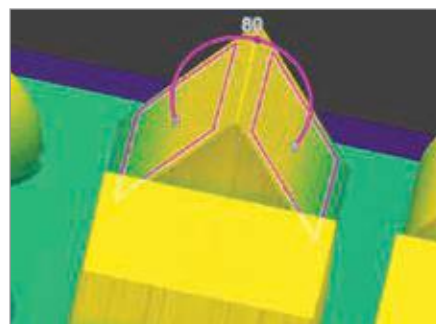
Point to Plane3D



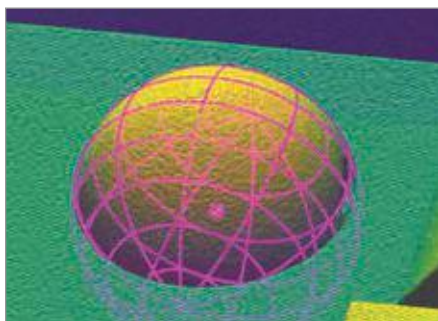
Medição do Espaçamento



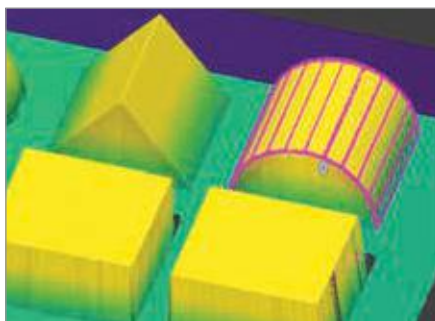
Plane to Plane Angle3D



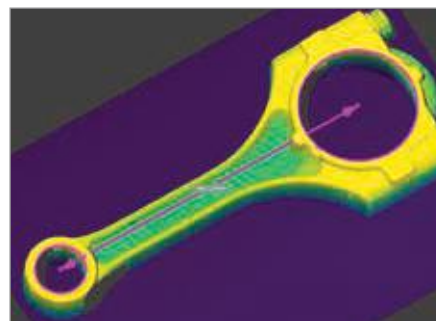
Extract Sphere3D



Extract Cylinder3D

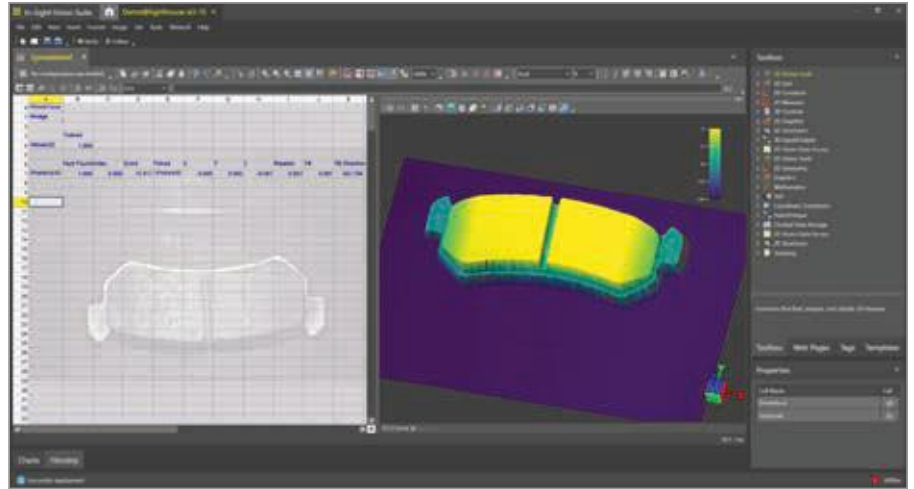


Geometria 3D



A planilha In-Sight orienta o desenvolvimento simples da aplicação

A interface intuitiva da planilha In-Sight configura e executa aplicações 3D de forma rápida e fácil sem a necessidade de programação. Ela simplifica o desenvolvimento da aplicação e otimiza a integração de fábrica com um conjunto completo de funções de E/S e comunicação. Ela também permite combinar ferramentas de visão 2D e 3D na mesma aplicação, levando a implementações mais rápidas.



Características do In-Sight 3D-L4000

Processador de 8 núcleos

Aceleração de processamento de imagem FPGA

Opções de montagem flexíveis

Óptica de laser azul sem manchas patenteada

A mais ampla gama de ferramentas de visão em nuvem de ponto 3D real

Conectividade industrial In-Sight

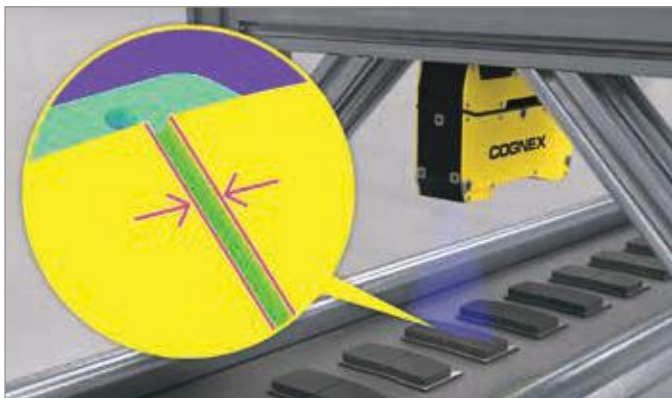


Invólucro industrial robusto com classificação IP65



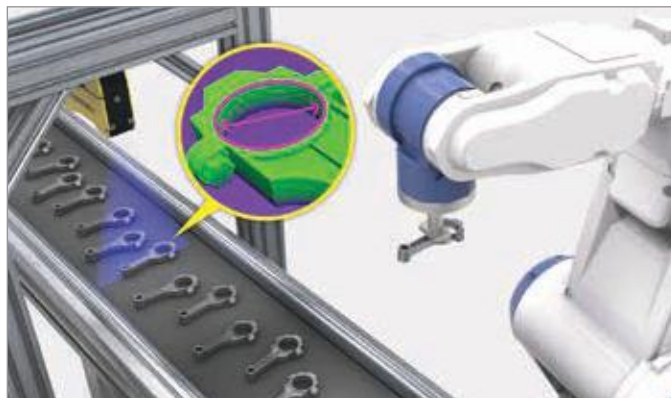
Aplicações automotivas

Inspeção de pastilhas de freios



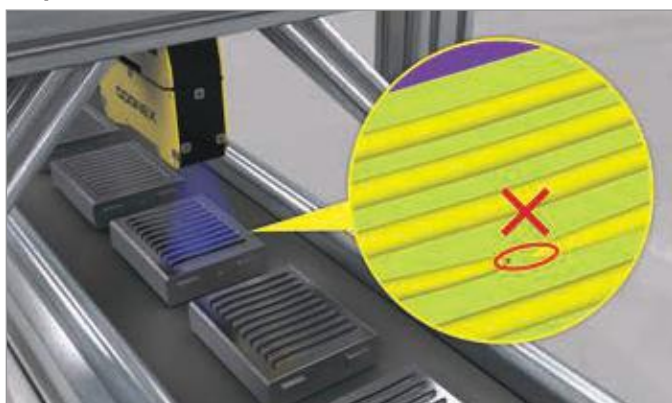
Inspeccione a largura do espaçamento para a pastilha de freio. Também consegue inspeccionar o ângulo das bordas chanfradas.

Inspeção e localização de bielas



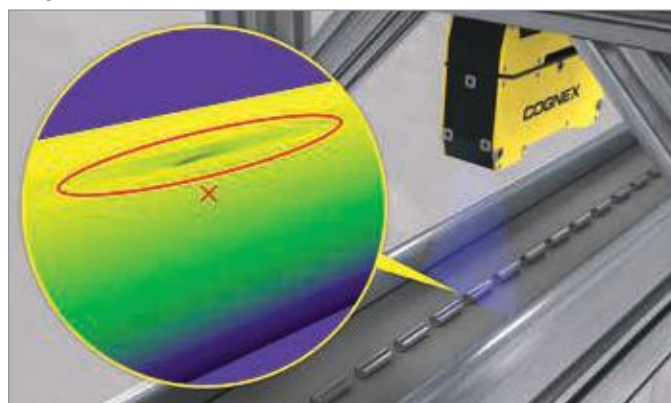
Localize a biela na correia usando o PatMax3D e meça as dimensões para garantir que não haja defeitos nas peças.

Inspeção de camadas de selante



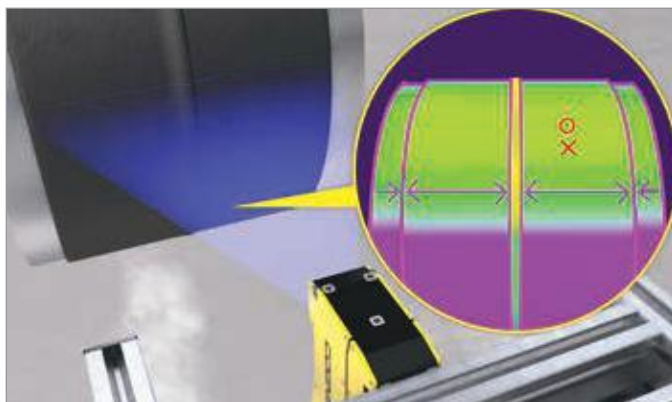
Determine a altura, largura, volume e continuidade dos cordões de cola.

Inspeção de bateria EV



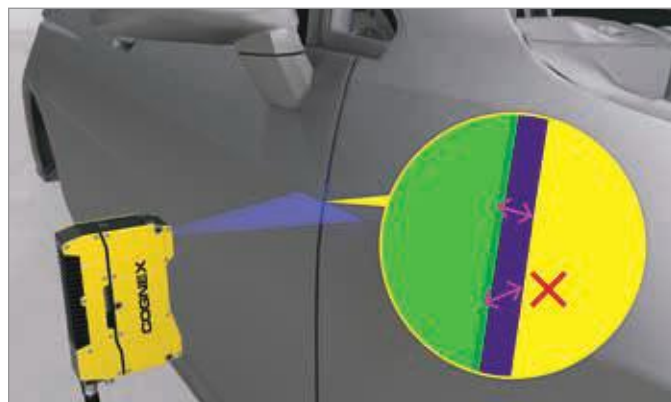
Detecte amassados, arranhões e outros defeitos potenciais na superfície de uma bateria EV.

Detecção de emenda da borracha extrudada



Localize a borda da emenda e verifique se está reta na borracha emendada para os pneus.

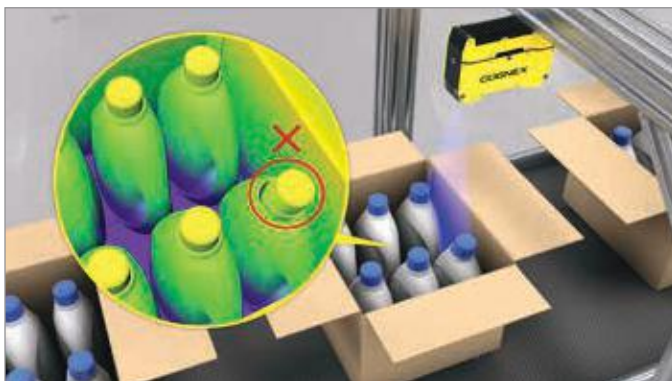
Inspeção de nivelamento e espaçamento



Detecte o alinhamento correto entre a porta e a carroceria, garantindo ao mesmo tempo que o espaçamento entre os dois seja consistente.

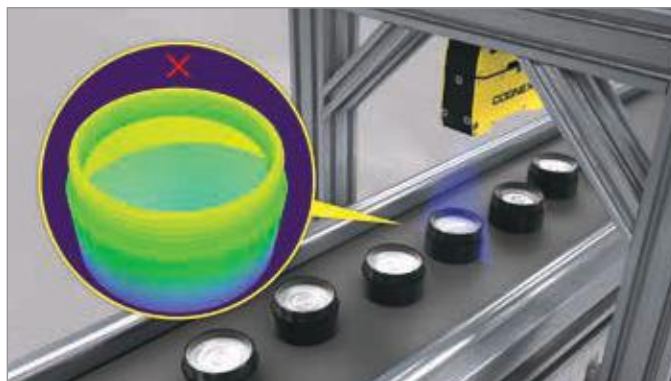
Aplicações em produtos de consumo

Inspeção de tampa



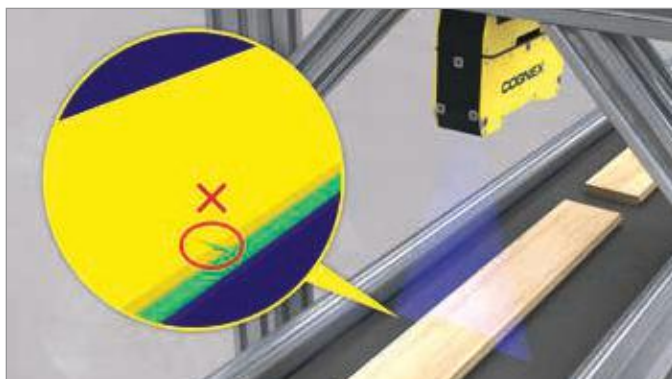
Verifique a presença e a posição da tampa verificando a altura e a inclinação para determinar se está corretamente parafusada.

Inspeção do nível de preenchimento



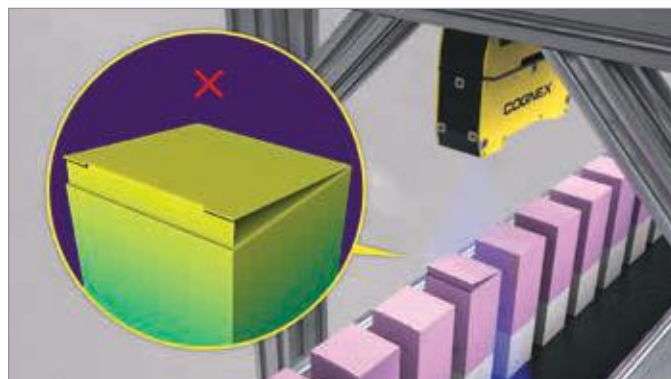
Inspeccione a altura e o volume do conteúdo para garantir que a quantidade correta de produto esteja em cada recipiente.

Inspeção de pisos



Inspeccione as placas do piso quanto à orientação usando a lingueta. Verifique se há defeitos ao longo da superfície, incluindo ranhuras, arqueamentos, rachaduras e buracos.

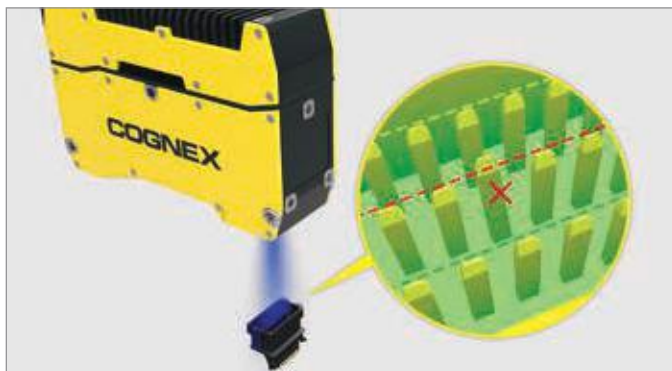
Inspeção de qualidade dos pacotes



Verifique se a caixa está intacta e lacrada enquanto inspecciona possíveis problemas de qualidade, como cantos amassados, rasgados ou abas abertas.

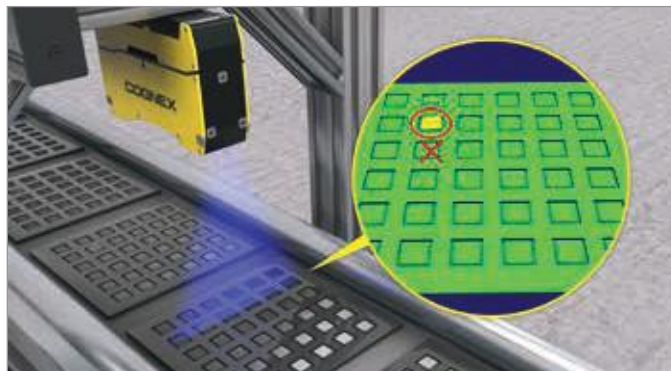
Aplicações para produtos eletrônicos

Inspeção da altura do pino do conector



Verifique o número correto de pinos no conector e certifique-se de que os pinos estejam na posição correta e livres de danos ou inclinados.

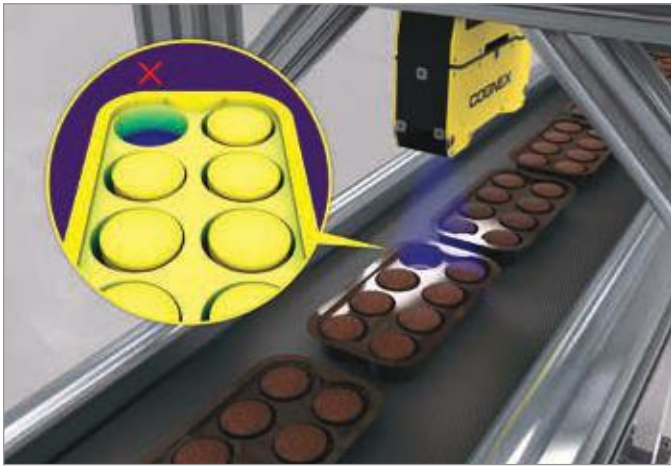
Inspeção do nivelamento da transportadora



Determine se os chips estão encaixados corretamente dentro da transportadora medindo a posição e o nivelamento.

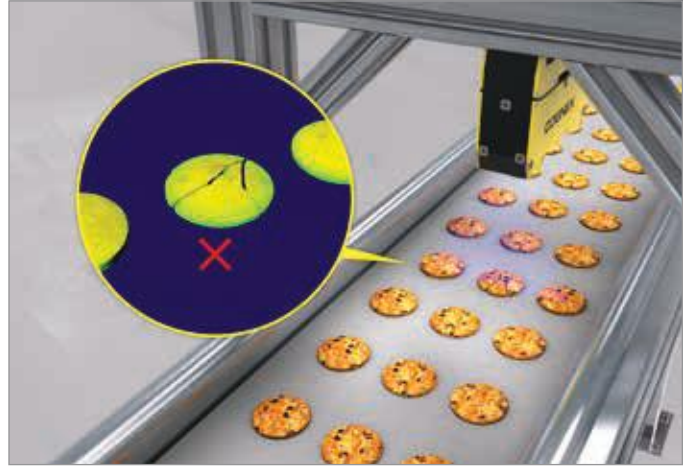
Aplicações para o setor de alimentos e bebidas

Inspeção de pacotes



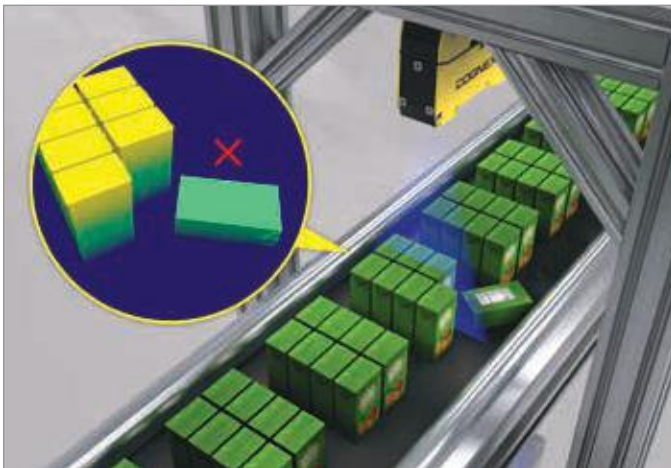
Determine a presença ou ausência da peça no pacote. Em seguida, verifique o volume do pacote garantindo a quantidade correta.

Detecção de defeito dos biscoitos



Verifique a uniformidade dos biscoitos medindo o comprimento, largura e altura. Além disso, verifique se há defeitos, como quebrados ou rachaduras nos biscoitos.

Localização de item

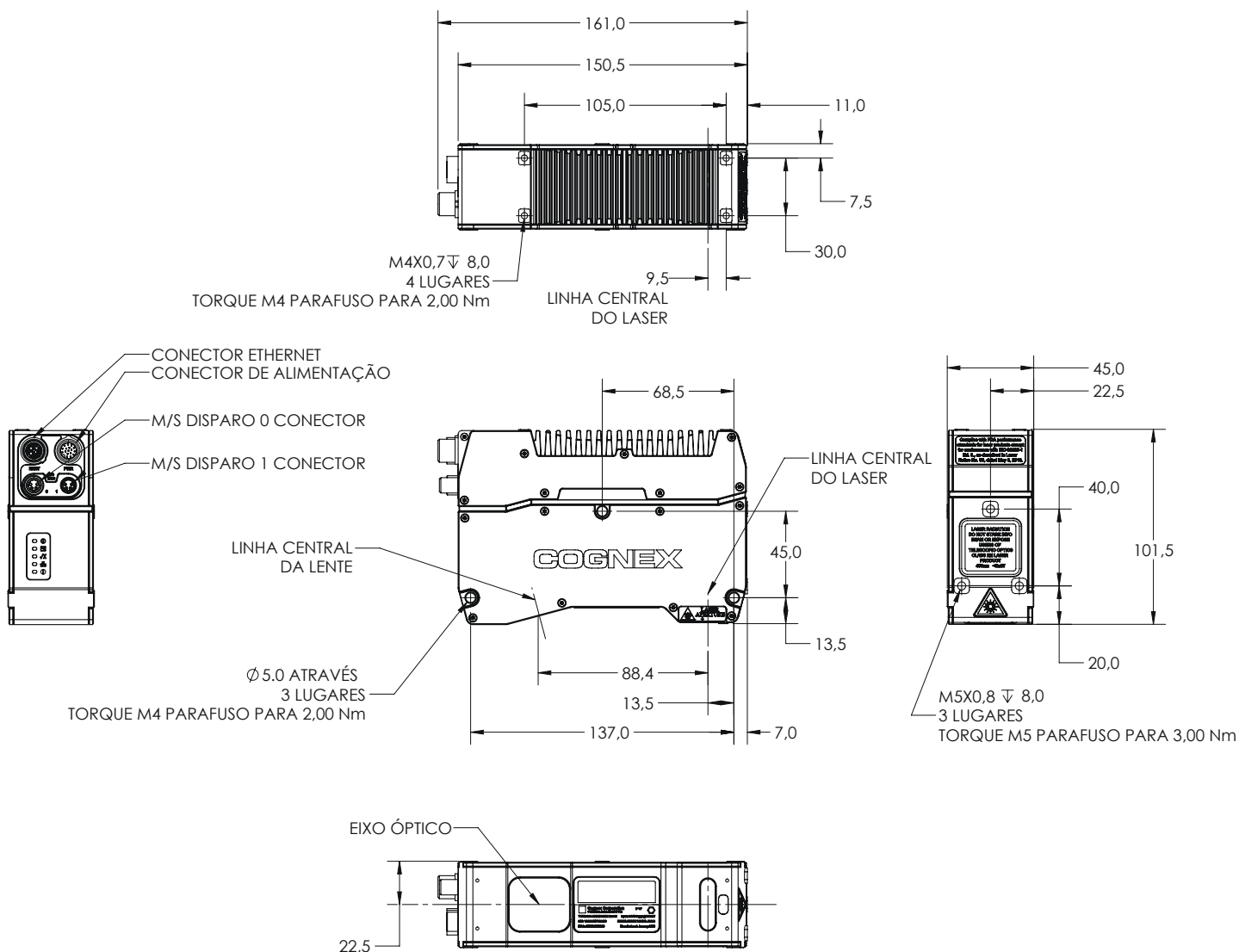


Inspeção os pacotes para determinar o número correto e a orientação adequada, incluindo se não caíram. Além disso, verifique se há defeitos no pacote, como amassados ou rasgados.

Inspeção de tampa

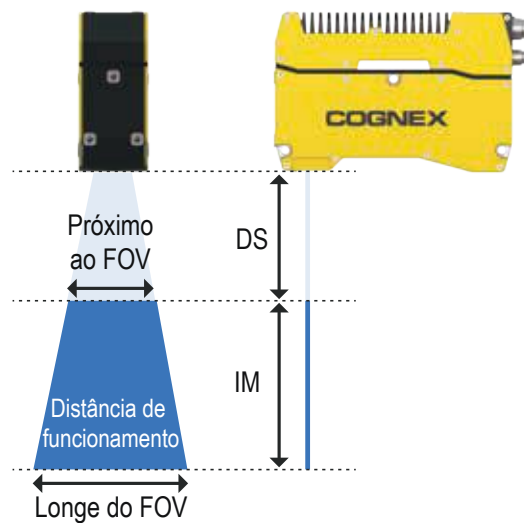


Certifique-se de que a garrafa está devidamente vedada, verificando a altura e o ângulo de inclinação de sua tampa.



Distância de funcionamento do In-Sight 3D-L4000

DISTÂNCIA DE FUNCIONAMENTO			
	IS3D-L4050	IS3D-L4100	IS3D-L4300
Distância de segurança (DS)	92 mm	130 mm	180 mm
Campo próximo de visão	55 mm	75 mm	95 mm
Campo distante de visão	90 mm	180 mm	460 mm
Intervalo de medição (IM)	106 mm	235 mm	745 mm



ESPECIFICAÇÕES

		IS3D-L4050		IS3D-L4100		IS3D-L4300		
		1K	2K	1K	2K	1K	2K	
Intervalo de medição	Distância de segurança		92,00 mm		130,00 mm		180,00 mm	
	Eixo Z (altura)	Intervalo de medição	106,00 mm		235,00 mm		745,00 mm	
		Campo próximo de visão	55,00 mm		75,00 mm		95,00 mm	
	Eixo X (largura)	Campo médio de visão	72,50 mm		127,50 mm		277,50 mm	
		Campo distante de visão	90,00 mm		180,00 mm		460,00 mm	
Laser (fonte de luz)	Comprimento de Onda		450 nm					
	Classe de laser		2M					
	Alimentação de saída		45 mW					
Tamanho do ponto (campo médio de visão)		110 µm		181 µm		240 µm		
Sensor	Pontos/perfil de dados		960 pontos	1920 pontos	960 pontos	1920 pontos	960 pontos	1920 pontos
	Resolução 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
	Resolução Z	Superior	2,5 µm		4,4 µm		6,9 µm	
		Inferior	6,9 µm		25,9 µm		147,5 µm	
	Repetibilidade Z ¹	Superior	0,5 µm		1 µm		2 µm	
		Inferior	0,5 µm		1 µm		2 µm	
	Linearidade Z ²		0,06% da escala total (E.T.)		0,04% da escala total (E.T.)		0,05% da escala total (E.T.)	
Características de temperatura		0,01% de E.T./°C						
Resistência ambiental	Proteção do invólucro		IP65					
	Temperatura operacional ³		0–45 °C (32–113 °F)					
	Temperatura de armazenamento		-20–70 °C (-4–158 °F)					
	Umidade máxima		20 a 80% (sem condensação)					
	Vibração		10 a 57, amplitude dupla 1,5 mm X, Y, Z, 3 horas em cada direção					
	Choque		15/6 msec					
Taxa de Leitura		Até 4 kHz (depois que o sistema de janelas fechar o sensor) (⁴ Até 6 kHz)						
Material do invólucro		Alumínio						
Peso		0,94 kg						
Dimensões		150,5 mm x 101 mm x 45 mm						
Requisitos da fonte de alimentação		24 VCC +/- 10%, 750 mA mínimo						
Entradas		Disparador, codificador diferencial/extremidade única, bloqueio a laser						
Disparador		Limites de tensão de entrada: Trig+ - Trig - = -24 VCC a +24 VCC Entrada ON: > 10 VCC (>6 mA) Entrada OFF: <2 VCC (<1,5 mA)						
Especificações do codificador		Diferencial: A+/B+: 5–24V (1,0 MHz máx) A-/B-: Invertido(A+/B+) Extremidade única: A+/B+: 12–24V (1,0 MHz máx) A-/B-: VCC = ½ (A+/B+)						
Interface		Interface Gigabit Ethernet LEDs de tráfego e de conexão integrados Conector fêmea com código X M12-8 padrão						

¹ A repetibilidade de Z é medida em média de 100 vezes em uma nuvem de pontos usando uma área de 4x4 mm, no meio do intervalo de medição.

² A linearidade de Z é o desvio máximo de 250 medições de posição no intervalo de medição, onde uma medição é a média de 2 perfis usando o alvo Cognex padrão.

³ Montados em uma barra de alumínio de 400 mm na parte superior da câmera.

⁴ Quando binning é habilitado e o FOV está com a janela fechada.

COGNEX

Empresas em todo o mundo confiam nas soluções de visão e leitura de código de barras da Cognex para otimizar a qualidade, reduzir custos e controlar a rastreabilidade.

Sede Corporativa One Vision Drive Natick, MA 01760 USA | Para Escritórios de Vendas Regionais, visite <https://www.cognex.com/pt-br/company/contact-us>

www.cognex.com/pt-br

© Copyright 2022, Cognex Corporation. Todas as informações contidas neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Todos os direitos reservados. Cognex, In-Sight e PatMax são marcas registradas da Cognex Corporation. Todas as demais marcas comerciais são de propriedade de seus respectivos proprietários. Lit. No. IS3DL4KDS-01-2022