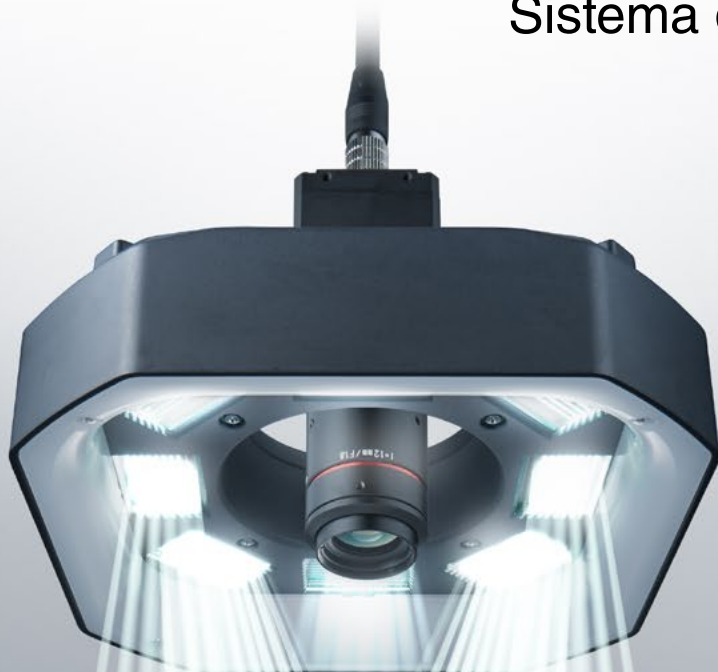




## Sistema de visión multidimensional Serie CV-X/XG-X



**Estabilidad mejorada con la  
incorporación de luces de  
proyección de patrón**



Serie **CV-X/XG-X**

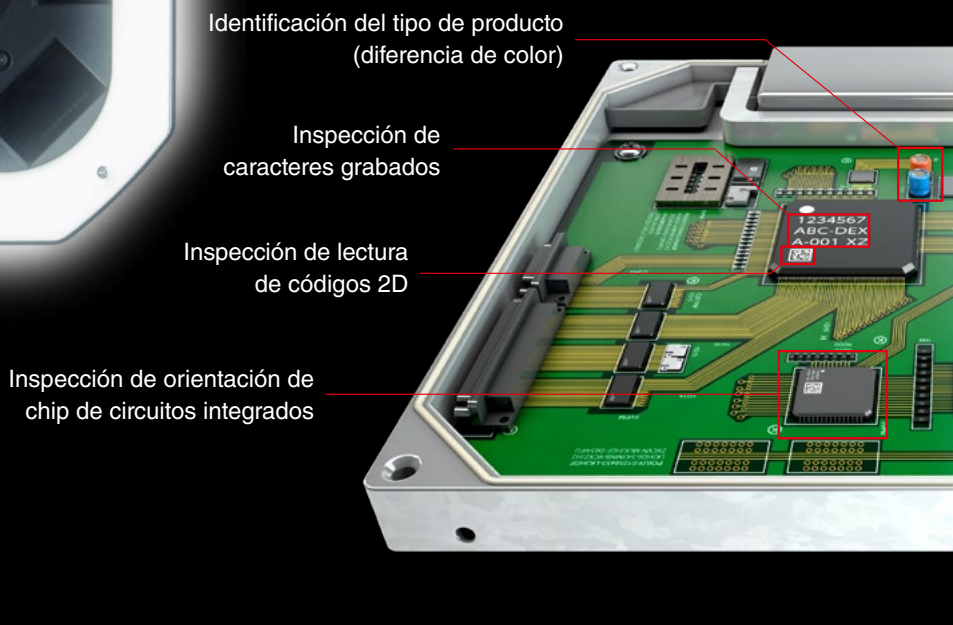
Las luces de proyección de patrón permiten inspeccionar **simultáneamente en 2D y 3D**

# Obtención de imágenes 2D

Un nivel de inspección que no es posible obtener con sistemas convencionales



**Iluminación LumiTrax™**  
de alta intensidad para el  
procesamiento de imágenes 2D



## Razones para utilizar KEYENCE 2D Vision

### Algoritmos de vanguardia

Incorpora numerosos algoritmos patentados de KEYENCE, como el Modo de captura LumiTrax™, Inspección con auto-enseñanza, Mediciones mediante un clic, Herramientas de dimensiones y mucho más. Permite realizar una inspección estable sin influencia de las condiciones de la superficie ni variación entre piezas sin defectos.



### Cámaras para cualquier aplicación\*

Existe una gama de un total de 22 tipos, que incluye desde cámaras desde 0.31 a 21 megapíxeles, cámaras compactas, cámaras con grado de protección ambiental y mucho más. Los usuarios pueden seleccionar la cámara ideal para la aplicación, desde la inspección simple de presencia/ausencia, a la inspección a través de campo amplio y la inspección de apariencia de alta precisión.

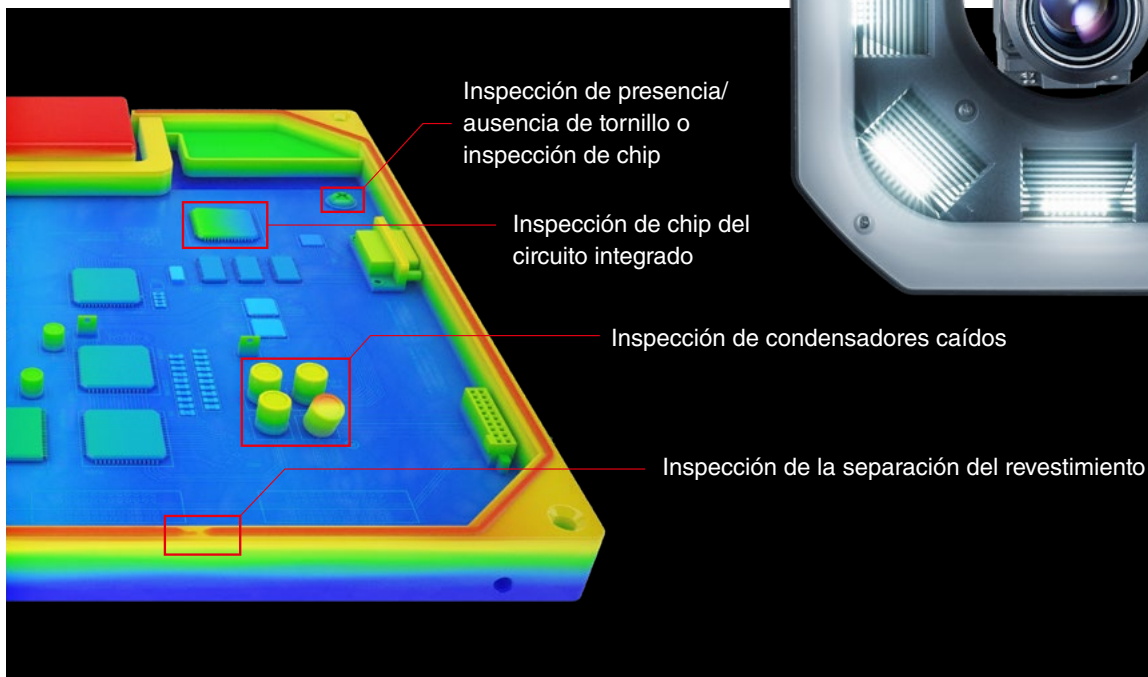


\* Compatible con seis tipos de cámaras CA-HxX cuando se utilizan luces de proyección de patrón.

# Obtención de imágenes 3D

Permite la detección estable con la incorporación de datos de altura

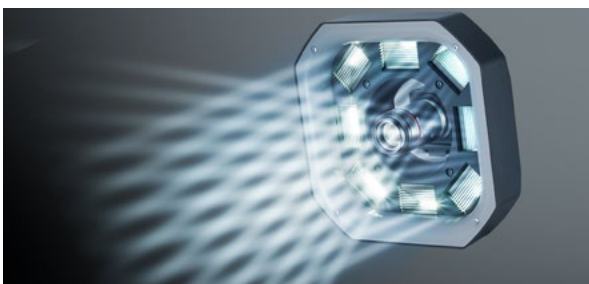
Luces de proyección de patrón para el procesamiento de imágenes 3D



## Razones para utilizar KEYENCE 3D Vision

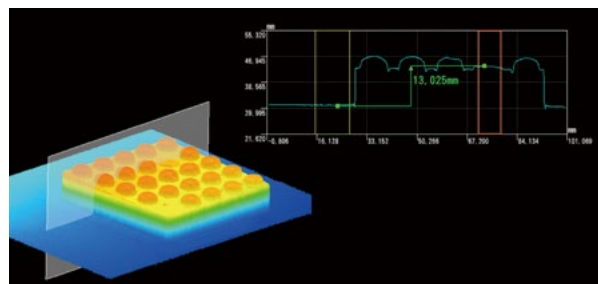
### NUEVAS luces para la inspección 3D

Las nuevas luces incorporan proyección del patrón desde ocho fuentes de luz. Capaz de captar con precisión el aspecto del objetivo y usar ajustes de iluminación para la detección estable de variaciones difíciles de detectar.



### NUEVO conjunto de herramientas 3D dedicadas

El nuevo conjunto de herramientas 3D permite la estabilidad con la comparación 3D, la detección de forma y el área de la sección transversal. También permite enfocar la inspección de diversas maneras, optimizando las soluciones para inspecciones que fueron difíciles de realizar anteriormente.





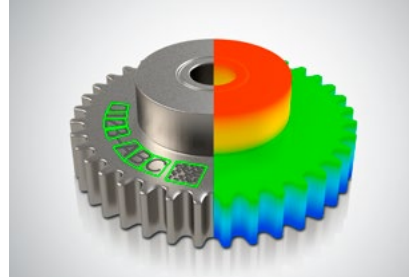
Simple, robusto  
y para cualquier  
usuario



Luces de proyección de patrón

## Inspección simultánea de 2D y 3D

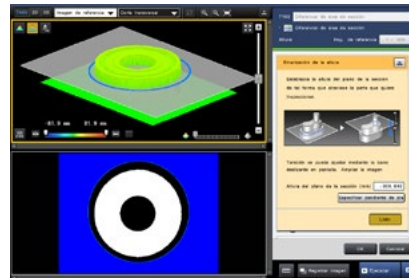
Permite la inspección sin la influencia de las condiciones o el contraste de la superficie del objetivo, agregando los datos de altura a la inspección 2D convencional. Mejora considerablemente la estabilidad de la inspección en línea.



Inspección 3D de programación sencilla

## Configuración sencilla a través de los menús

La interfaz de usuario destaca la "simplicidad para todos los usuarios". Cualquier usuario puede trabajar con facilidad en la creación de imágenes optimizadas, simplemente usando la entrada de la pantalla guiada por el menú.



Resuelve problemas para una amplia gama de industrias

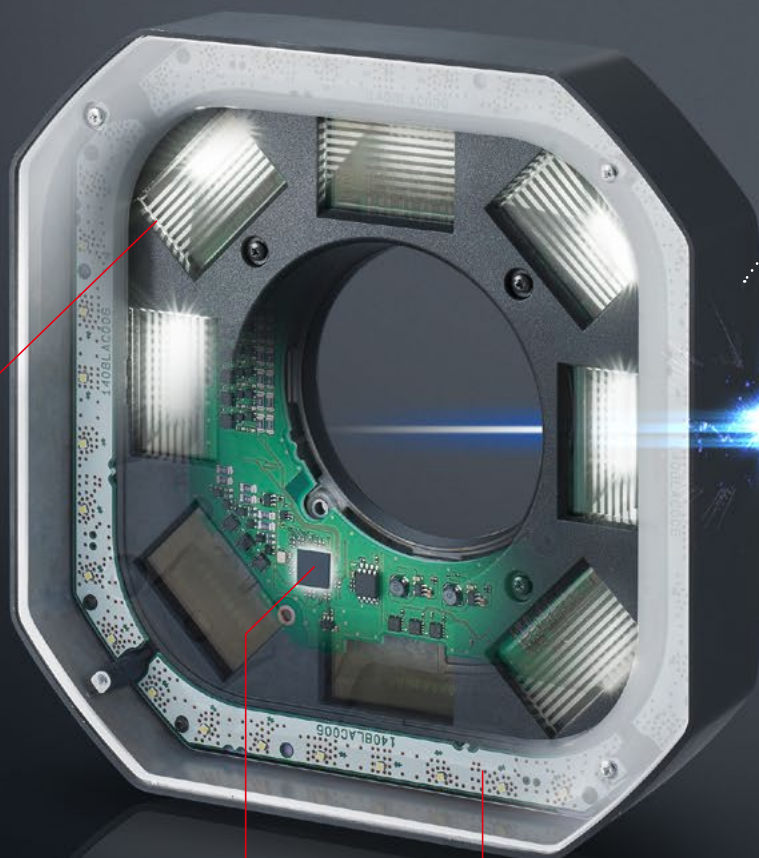
## Compatible con objetivos grandes

Cuenta con dos tamaños de luz, de 125 4.92" y 250 mm 9.84". Permite una alta estabilidad y campos amplios de visión en las inspecciones, cuando se combina con una cámara con una alta cantidad de píxeles.



Sistema de vision multidimensional  
Serie CV-X/XG-X

Permite una detección estable sin precedentes a través de una combinación de luces, cámara, y controlador



Luces de inspección 3D

Circuito de control de iluminación dedicado incorporado

Luces de inspección 2D

La proyección de patrón captura con precisión el aspecto del objetivo

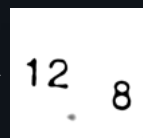
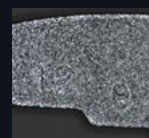
Se proyectan varios patrones de bandas en alta velocidad. Un sensor y procesador CMOS de ultraalta velocidad analiza la luz reflejada desde los objetivos en tiempo real para generar una imagen 3D.



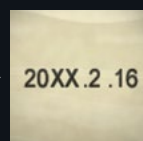
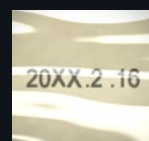
Es compatible con LumiTrax™  
Para resolver problemas con la obtención convencional de imágenes

Un nuevo método de captura que genera las imágenes de formas (irregularidad) y las imágenes de texturas (patrón) mediante el análisis de múltiples imágenes con iluminación direccional.

Inspección de marcado de la superficie de metal fundido



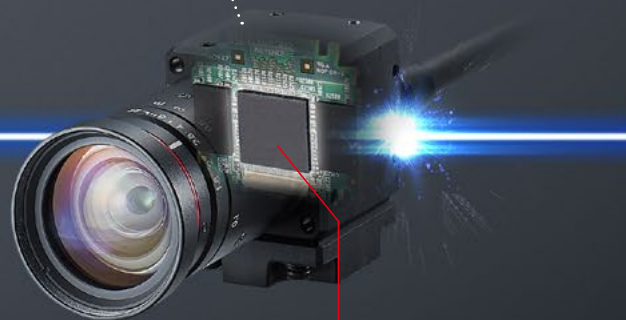
Inspección de impresión en película







Selección de cámara y lente flexibles con el primer transmisor independiente de luces/cámara con proyección de patrón de forma diferencial del mundo.

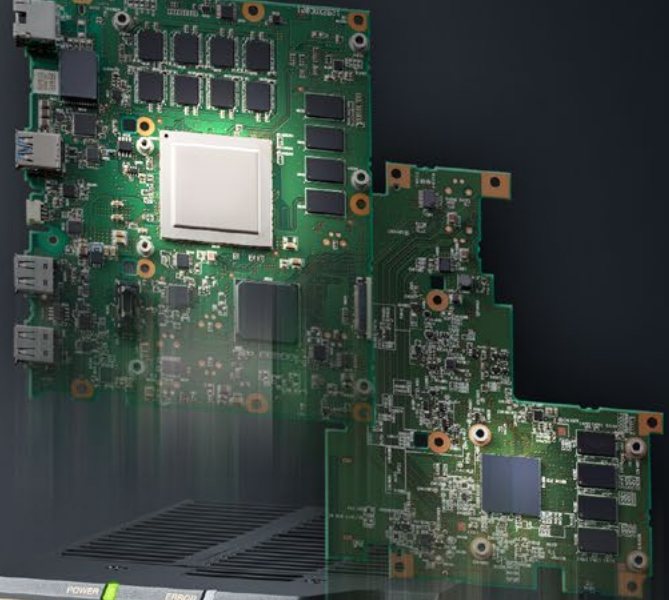


Sensor CMOS de ultraalta velocidad y cámara con circuito de control dedicado integrado.

Cámara (Serie CA-HxX)

Una cámara dedicada permite capturar imágenes de ultraalta velocidad

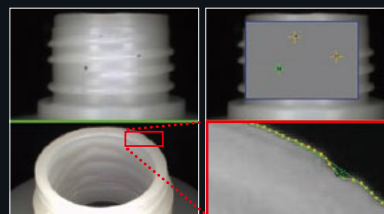
Captura una cantidad máxima de 212 veces con un único disparo (cuando se utilizan luces de proyección de patrón). Las tecnologías más recientes aportan estabilidad durante las inspecciones en los centros de trabajo de automatización de fábrica.



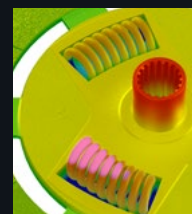
Controlador

Procesadores de núcleo múltiple para aumentar el rendimiento al máximo

El software es tan fundamental para la estabilidad de la inspección como el rendimiento de la iluminación, las cámaras y otros componentes del hardware. El hardware y el software se desarrollan internamente en KEYENCE para dar prioridad a la calidad de ambos.



Inspección de apariencia



Inspección 3D

## Inspección 3D simple de tres pasos

### Comparación 3D

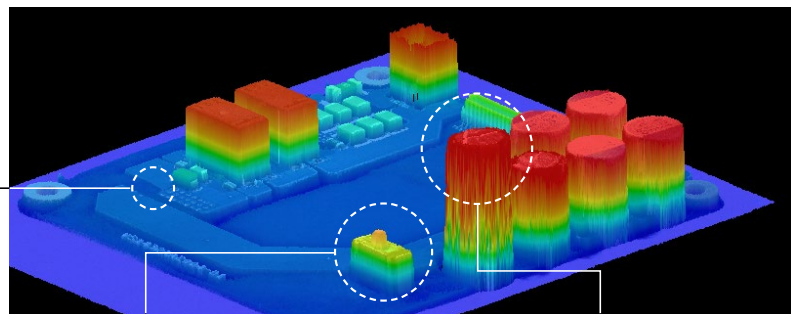
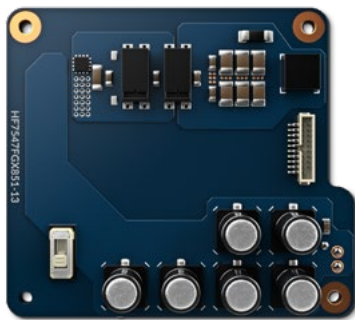


Una herramienta para detectar variaciones de aspecto mediante la comparación 3D de datos de aspecto sobre el registro, incluyendo la altura. Es posible gracias a que lleva a cabo una comparación de aspecto en toda la región de procesamiento. Esta herramienta puede manejar múltiples elementos de inspección como las comprobaciones de diferencia del tipo de producto y las inspecciones de presencia/ausencia.

Se compara con un aspecto 3D registrado y extrae todas las diferencias

[Ilustración de inspección]

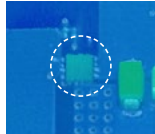
■ Todas las inspecciones de PCB



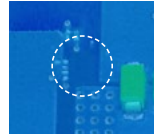
Presencia/ausencia de componente electrónico

**3D**

Ubicación OK



Ubicación INCORRECTA



**2D**

Ubicación OK



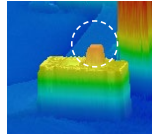
Ubicación INCORRECTA



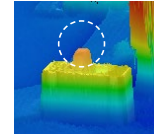
Diferenciación de dirección del interruptor

**3D**

Ubicación OK



Ubicación INCORRECTA



**2D**

Ubicación OK



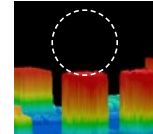
Ubicación INCORRECTA



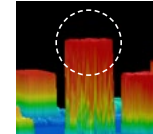
Variación de altura del condensador electrolítico

**3D**

Ubicación OK



Ubicación INCORRECTA

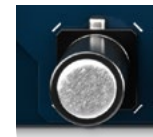


**2D**

Ubicación OK



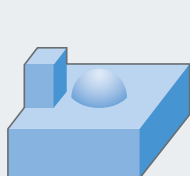
Ubicación INCORRECTA



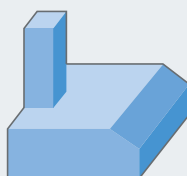
La diferencia se detecta fácilmente con los datos de altura

[Descripción general de la herramienta]

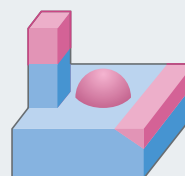
Aspecto 3D registrado



Entrada de aspecto 3D

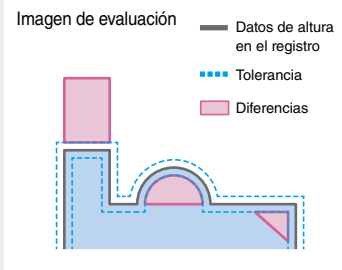


Detección de diferencia



La tolerancia de medición real se establece frente al aspecto registrado 3D completo dentro de las regiones de procesamiento. Las ubicaciones que lo superen se detectan como diferencias.

Imagen de evaluación





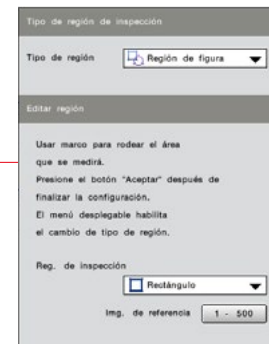


Sencilla configuración de tres pasos para una inspección estable

## PASO 1

### Delimitar área de inspección

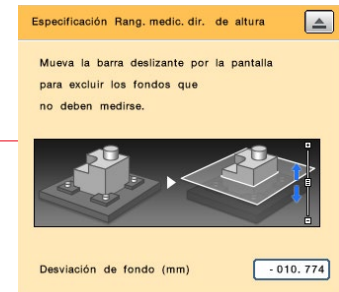
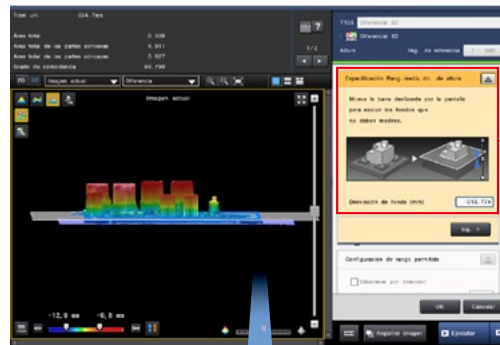
Delimitar área de inspección según el tamaño del objetivo para la medición.



## PASO 2

### Delimitar el rango de medición para la altura

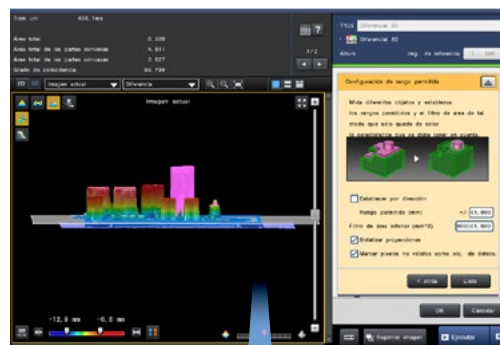
Simplemente mueva la barra deslizante en la pantalla para ajustar el rango de medición.



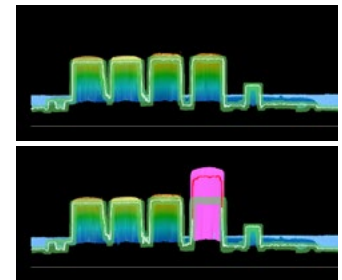
## PASO 3

### Delimitar tolerancia

Delimitar para extraer las características que desea ver.



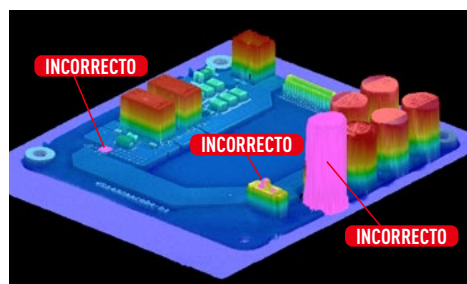
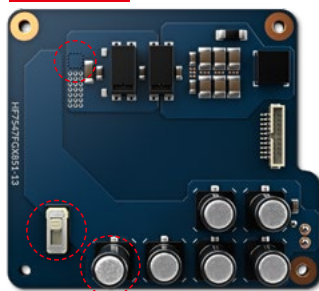
La pantalla de tolerancia muestra las razones para la extracción de un vistazo.



Los datos de altura del objetivo se muestran en líneas blancas, lo que permite a los usuarios establecer la tolerancia contra esas líneas.

**INCORRECTO**

Comparación completa



## Inspeccione el área de sección transversal a cualquier altura

### Diferenciación del área de sección transversal

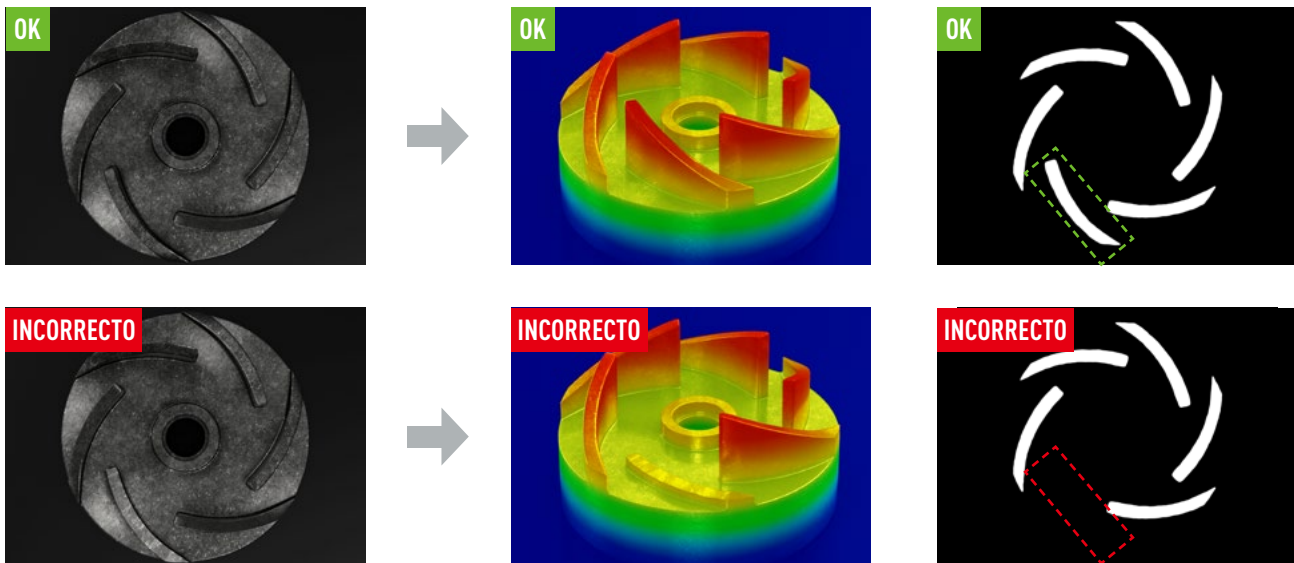


Una herramienta para medir el área de sección transversal de los objetivos de inspección a cualquier altura. Dado que utiliza los datos de altura, permite inspeccionar sin la influencia de las condiciones de fondo o de la superficie.

Los fondos complejos o colores de materiales no tienen ningún impacto cuando se ve con la altura

#### [Ilustración de inspección]

Inspección de rotura de la aleta del rotor



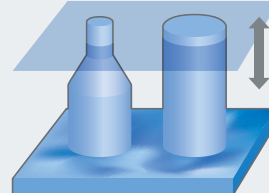
#### [Descripción general de la herramienta]

Diferenciación usando cámaras convencionales

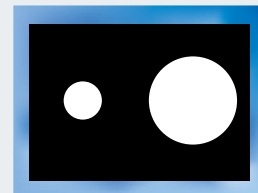


Cuello de botella de diferenciación  
Tiene sombras con un color parecido al del fondo, con color e intensidad limitados.

Diferenciación del área de la sección transversal (3D)



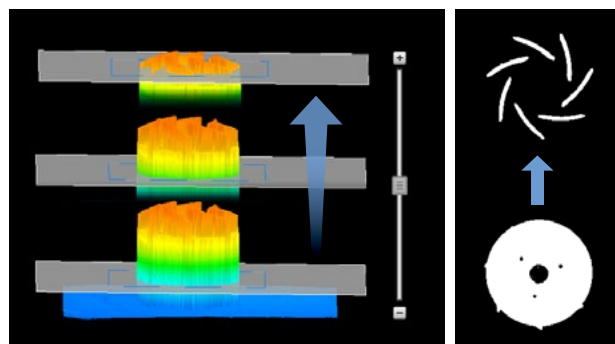
Especifique cualquier altura



Produce una clara diferencia de área.

#### Fácil de operar con una barra deslizante.

Simplemente mueva la barra deslizante para ajustar la altura de medición del área de sección transversal. Los usuarios pueden ajustar la configuración de forma intuitiva mientras visualizan la pantalla, donde se muestra la ubicación de la sección transversal en 3D.



## Identificación de las diferencias con datos de perfil

### Comparación de contorno



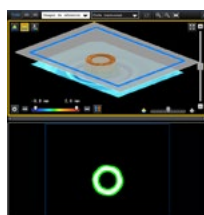
Una herramienta para comparar los datos de perfil para una sección transversal a cualquier altura con datos registrados, para detectar el grado de coincidencia de perfil y las variaciones de aspecto. Eficaz para la diferenciación del tipo de producto donde la diferencia no es evidente.

## Comparación mediante el uso de los datos de perfil característicos de la altura seleccionada

### [Ilustración de inspección]

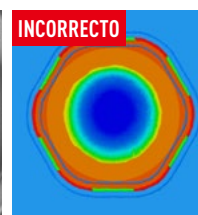
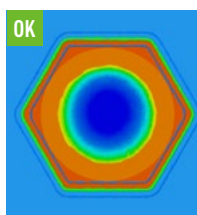
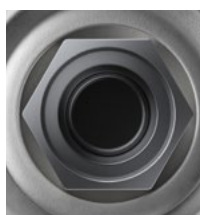
#### Comprobaciones de diferencia del tipo de producto del perno

Diferencia tipos de pernos a través del grado de similitud en el aspecto con el perfil registrado a la altura seleccionada.



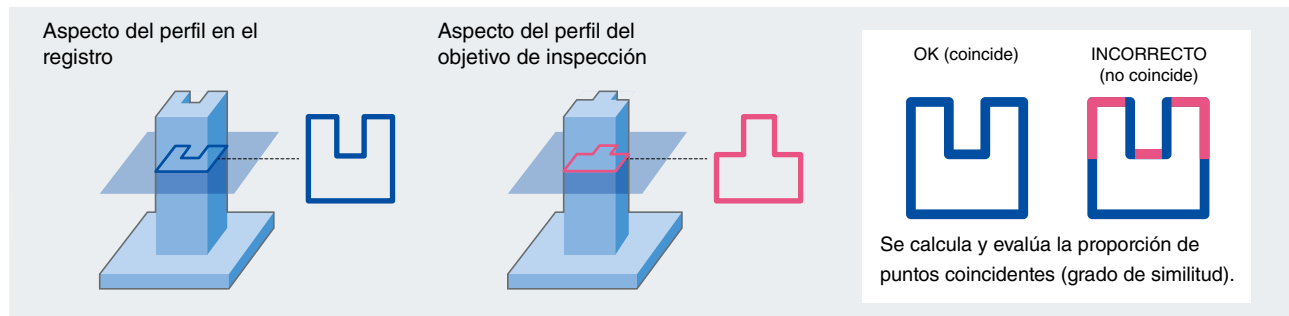
Ajuste de altura

Registro de perfiles



\*Solo compatible con la Serie CV-X400.

### [Descripción general de la herramienta]



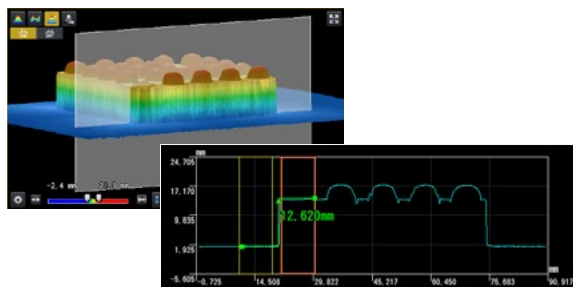
## Comprobación de la diferencia de altura de perfil

### Diferenciación del perfil



Una herramienta para la medición de diferencias de altura desde el perfil del punto lineal especificado.

#### Inspección de altura de caucho resistente a vibraciones



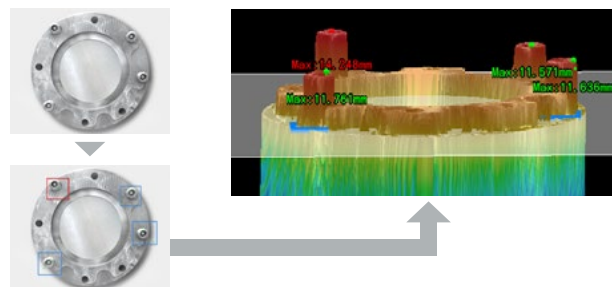
## Cálculo de las alturas promedio y de pico

### Diferenciación de altura



Una herramienta para diferenciar la inspección de las alturas objetivo mediante las alturas mínima, máxima y promedio de dentro del rango de medición.

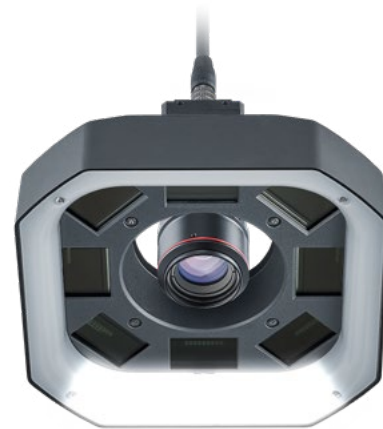
#### Inspección de desmontaje de perno de metal





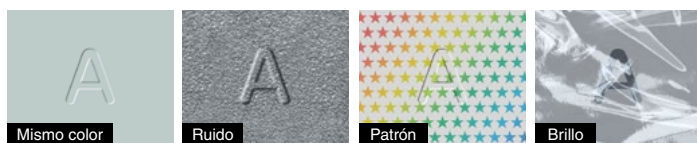
## Luces direccionales para eliminar problemas de iluminación comunes

Un nuevo método de captura que genera las imágenes de formas (irregularidad) y las imágenes de texturas (patrón) mediante el análisis de múltiples imágenes con iluminación direccional y resuelve problemas con la obtención convencional de imágenes.

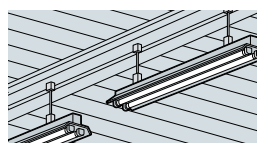


### Problemas con la obtención convencional de imágenes

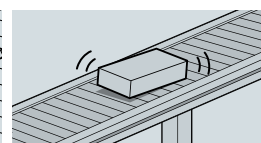
## Selección de luces óptimas mediante ensayo y error



Condiciones de la superficie de trabajo variado



Influencias del entorno  
circundante (luz ambiental)



Fluctuación de la posición de  
trabajo debido a las  
condiciones del transportador



### Resolución de problemas con LumiTrax™

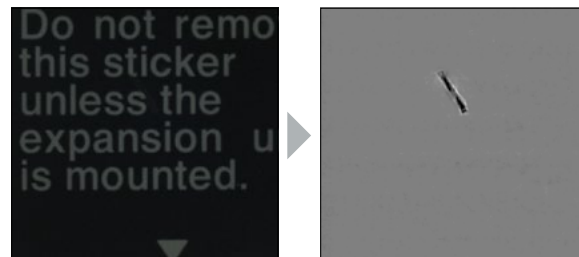
Inspección fácil para cualquier persona a través de una fusión de cámara, luces y algoritmos de inspección

**Aplicación 1** Muestreo de formas (irregularidades) solo sin la influencia de las condiciones de la superficie

Inspección de marcado de superficie de metal fundido

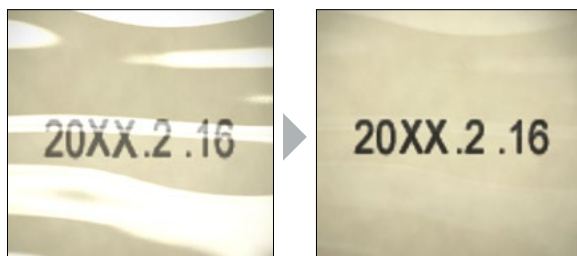


Inspección de defectos de impresión

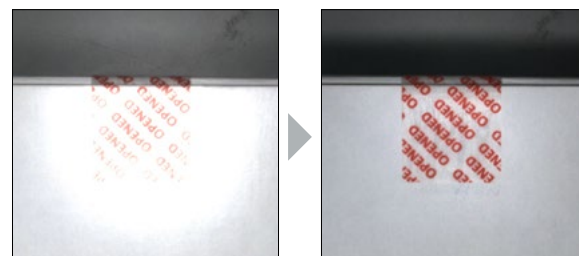


**Aplicación 2** Muestreo de datos de textura (patrón) solo sin la influencia de resplandor o luz ambiental

Inspección de Impresión sobre película



Inspección de presencia / ausencia de sellado con cinta



## Captura de sombras de objetivo y muestreo de bordes de perfil

Un método de captura que genera imágenes de perfil e imágenes de perfil compuestas con bordes de diferencias de altura calculadas, mediante la captura de sombras generadas con iluminación desde distintos ángulos.



Imagen normal



Con modos de obtención de imagen de perfil

Imagen de perfil

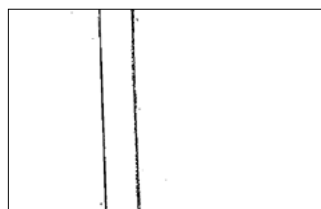


Imagen compuesta de perfil



**Aplicación 1** Permite la búsqueda estable incluso en objetivos de bajo contraste.

Imagen normal

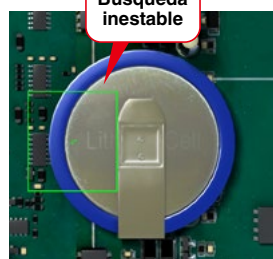
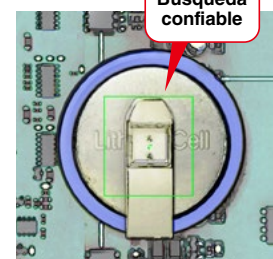
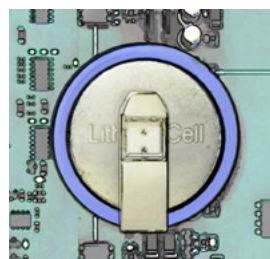
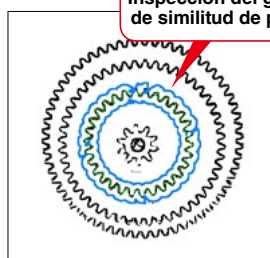


Imagen compuesta de perfil

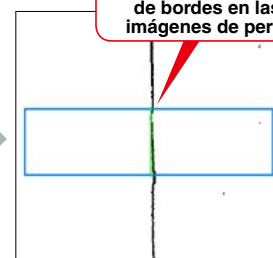


**Aplicación 2** Permite comprobaciones presenciales y mediciones de bordes en piezas con colores similares al fondo

I Comprobaciones de presencia de engranajes



I Inspección de posición de telas no tejidas



### Principio de detección

Detecta puntos que cambian de sombreados a no sombreados en relación con la dirección de la iluminación, cuando se activa la iluminación opuesta

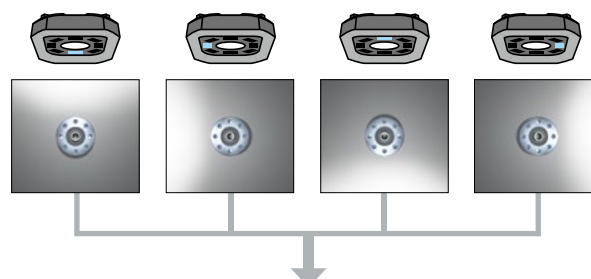
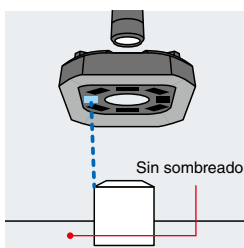
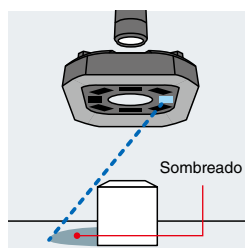


Imagen de perfil



Imagen compuesta de perfil  
Composición de la imagen de perfil e imagen normal



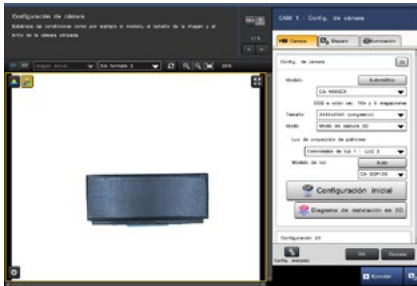
## 1 Hacer más accesible la inspección 3D

### Menú de configuración sencilla

Cree imágenes 3D siguiendo simples pasos de ajuste según los menús guiados.

#### Guía de configuración inicial

Fácil configuración simplemente siguiendo la guía.



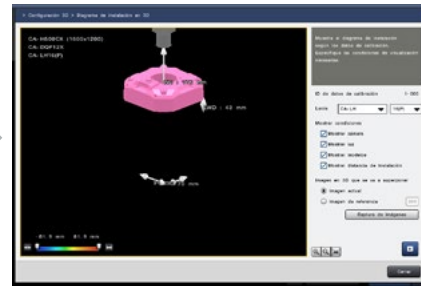
#### Calibración

Adquiere los datos de posición e iluminación de la cámara.



#### Diagrama de configuración 3D

Muestra las distancias y la estructura en 3D basada en los datos adquiridos y permite la gestión de datos de configuración.

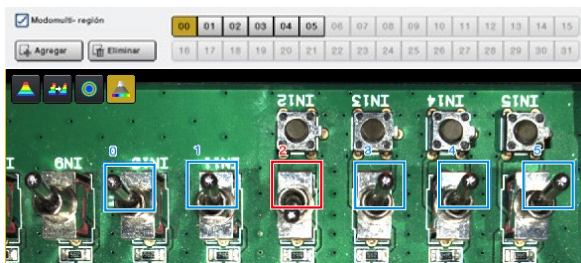


Configuración completa

## 2 Fácil inspección multipunto

### Modo multirregión

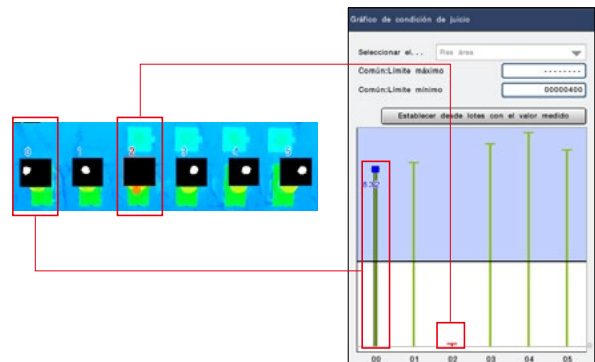
Cómodo cuando se inspeccionan los mismos detalles en una sola pantalla, con la posibilidad de inspeccionar una cantidad máxima de 32 puntos en una ventana de inspección.



\*Solo compatible con la Serie CV-X300/X400.

### Gráfico de condiciones de valoración

Los valores máximos y mínimos de las herramientas que se utilizan en el modo multirregión pueden modificarse colectivamente durante la comprobación de valores de medición en un gráfico.



### Función de ajuste de la región múltiple



Una cómoda función cuando se ajustan múltiples configuraciones del área debido a su capacidad para mover, cambiar el tamaño y alinear usando el movimiento del área de lotes.

Ajuste de lotes

## 3 Configuraciones de inspección más fáciles y precisas

### Aspectos de área

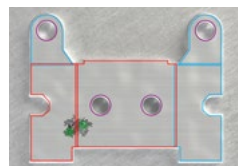


Aspectos de área

Genera fácilmente áreas de inspección con diversos aspectos utilizando datos de altura.

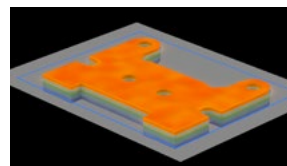
\*Solo compatible con la Serie CV-X400.

#### Modo convencional



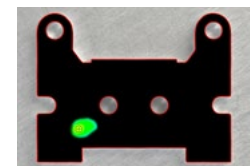
Las áreas de inspección se crearon utilizando polígonos y máscaras.

#### [Aspecto de área]



Calcule las áreas de inspección a partir de datos de altura de la imagen de referencia.

#### [Imagen procesada]



Cree fácilmente áreas de inspección a partir de objetivos de inspección.



# Herramientas de procesamiento de imágenes 2D

## Algoritmos óptimos para la inspección y detección 2D

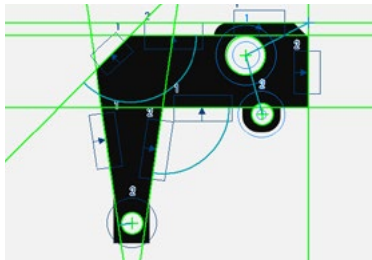
Las imágenes bidimensionales se pueden obtener simultáneamente e inspeccionar utilizando los algoritmos de procesamiento de imagen probados y patentados de KEYENCE. Logra estabilidad durante la inspección a través de su combinación con la inspección de visión 3D.

### Usos principales del procesamiento de imágenes 2D

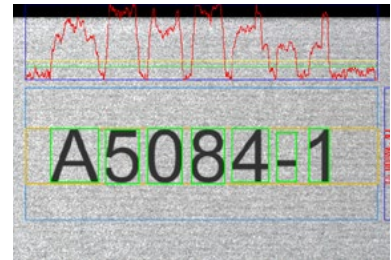
#### Comprobación de presencia



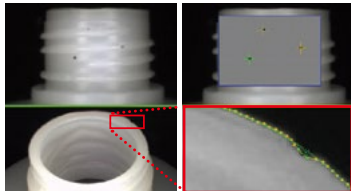
#### Inspecciones de dimensión



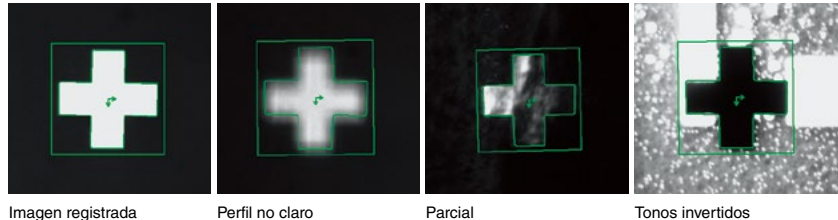
#### Inspección de identificación (Caracteres/1D/2D)



#### Inspección de apariencia



#### Inspección de posición

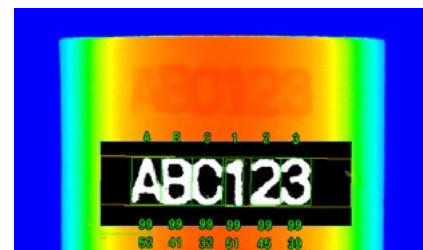


### Algoritmos compatibles con una amplia variedad de inspecciones



### Datos de altura (Conversión de imagen 3D en imagen 2D)

Incorpora el "cálculo de altura" para convertir imágenes 3D a imágenes 2D en escala de grises. Capaz de acentuar la altura para visualización y uso convencional de herramientas de procesamiento de imágenes 2D.



# Aplicaciones

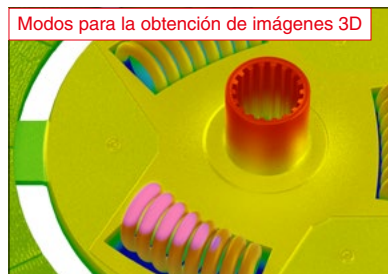
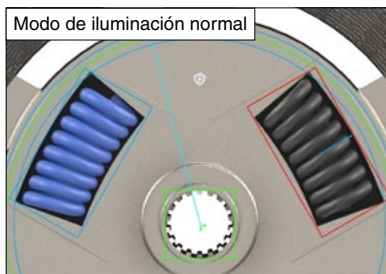
Ofrece aplicaciones de inspección que incorporan datos de altura junto con inspección de procesamiento convencional de imágenes



Modo de iluminación normal

## I Inspección del disco del embrague

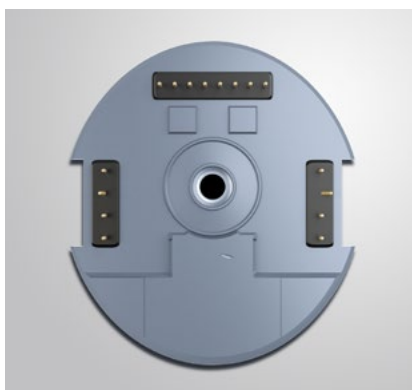
Capaz de inspeccionar la desalineación central, así como realizar comprobaciones de diferencia de color de muelle con una cámara a color. También inspecciona desviaciones en muelles durante comprobaciones de diferencias 3D.



Comprobaciones de diferencia de tipo de productos usando colores de muelle e inspección de posición de montaje para componentes centrales.

Modos para la obtención de imágenes 3D

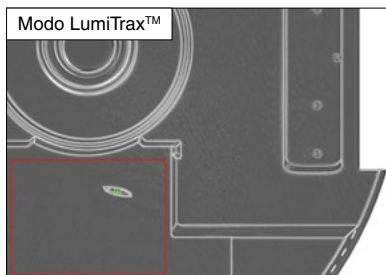
Inspecciona derrame de muelle en varias ubicaciones con herramientas de diferenciación 3D.



Modo LumiTrax™

## I Inspección de manchas del motor y deformación de terminales

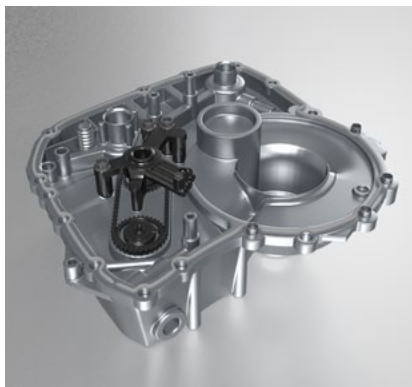
Inspección de defectos de la superficie del metal con LumiTrax™. Inspecciona la deformación de terminales en modo de captura 3D mediante la detección de las posiciones de la punta del terminal, que son difíciles de inspeccionar con cámaras 2D convencionales.



Solo inspecciona defectos de muestreo, sin impacto desde la condición de la superficie metálica.

Modos para la obtención de imágenes 3D

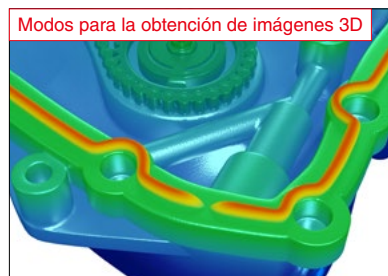
Capaz de capturar las posiciones del borde de los terminales que son difíciles de detectar en las imágenes 2D, gracias a su uso de datos de altura como un filtro de preprocesamiento.



Modos para la obtención de imágenes 3D

## I Inspección de montaje de transmisión y sellador

Inspecciona en busca de la presencia de sellador o separaciones con abundantes herramientas de inspección 3D y la presencia de componentes de montaje con herramientas de detección 3D.



Captura variaciones de datos de altura de trabajo a través de áreas grandes e inspecciona para detectar la presencia de componentes de montaje con herramientas de detección 3D. Calcula las ubicaciones que difieren de la imagen de referencia.

Modos para la obtención de imágenes 3D

El uso de datos 3D permite la inspección para detectar la presencia de separaciones en el sellador sin la influencia del color de fondo.



Modo de iluminación normal

Distingue los tipos de chocolate mediante la medición de superficies coloreadas con las herramientas del área.

#### Modos para la obtención de imágenes 3D

Inspecciona sin la influencia del color de fondo, ya que la inspección del área se basa en los datos de altura de la herramienta de detección del área de sección transversal.

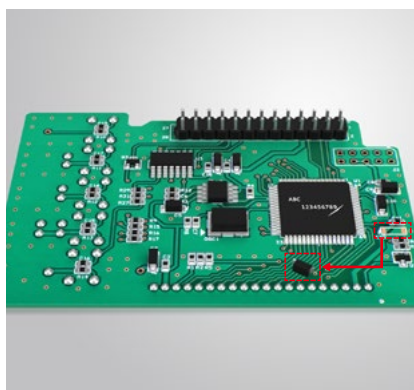
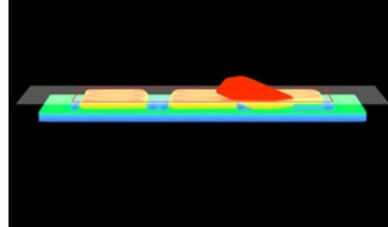
## I Diversas inspecciones de chocolate

Inspeccione los chocolates por tipo con una cámara a color. Inspeccione la presencia de desviaciones mediante el muestreo de áreas a través de la altura establecida en la herramienta de detección del área de sección transversal.

Modo de iluminación normal



Modos para la obtención de imágenes 3D



Modo LumiTrax™

Inspeccione en busca de defectos de viruta solo en la superficie, sin la influencia de marcado de superficie.

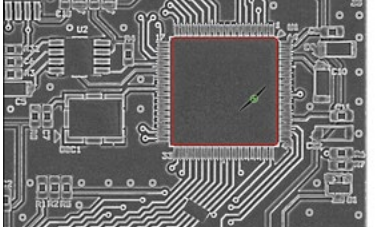
#### Modos para la obtención de imágenes 3D

Capture las variaciones en el PCB promedio con las herramientas de detección 3D para inspeccionar la presencia de partículas extrañas o caídas.

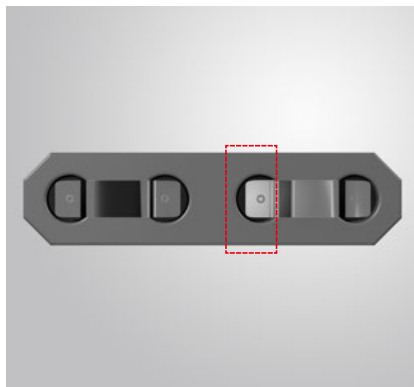
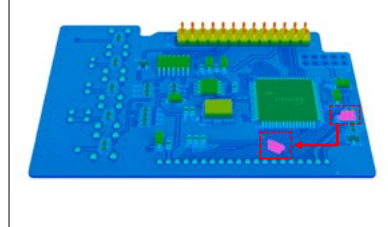
## I Inspección de aspecto y partículas extrañas en PCB.

Inspecciona solo en busca de defectos, sin la influencia de marcado de superficie de chip utilizando el modo LumiTrax™. Inspecciona en busca de partículas extrañas o caídas en los PCB con las herramientas de detección 3D.

Modo LumiTrax™



Modos para la obtención de imágenes 3D



Modos de obtención de imagen de perfil

La captura del perfil estabiliza la búsqueda, destacando el aspecto de los terminales con un contraste bajo.

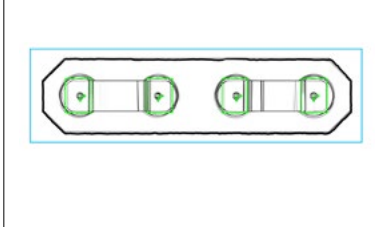
#### Modos para la obtención de imágenes 3D

Inspeccione en busca de diferencias de altura con las posiciones estándar de la cubierta de la batería, usando las herramientas de detección de perfil.

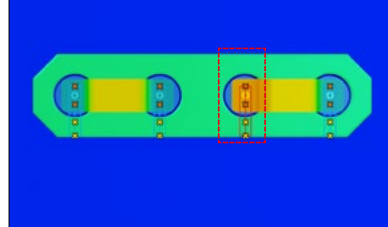
## I Inspección del terminal de la batería de iones de litio

Captura los perfiles e inspecciona las posiciones de los terminales. Captura los datos de altura de los terminales en modos de obtención de imágenes 3D para inspeccionar en busca de desmontaje de soldaduras de terminales.

Modos de obtención de imagen de perfil

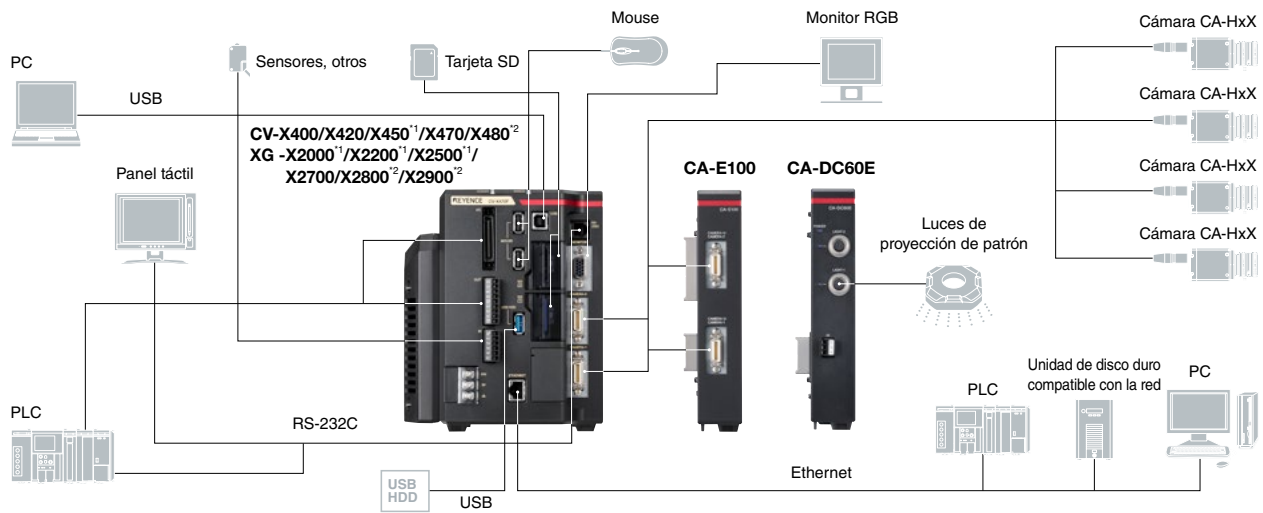


Modos para la obtención de imágenes 3D





## Diagrama de configuración del sistema:

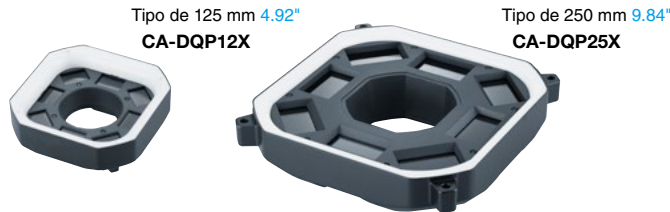


\*1 Las Series CV-X400/420/450 y XG-X2000/X2200/X2500 no están equipados con unidades de ventilador.

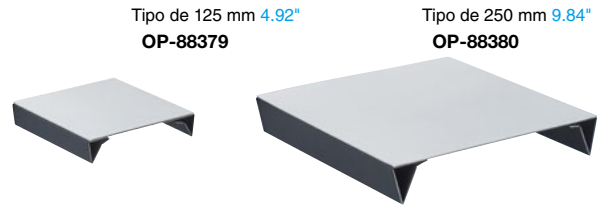
\*2 Las Series CV-X480 y XG-X2800/X2900 no tienen un puerto de conexión de la cámara. Para usar junto con una unidad de entrada de cámara, etc.

## Configuraciones de productos/accesorios opcionales

### Luces de proyección de patrón



### Placa de calibración



### Cable de iluminación



#### Cable de luces

Longitud del cable (m pies)	Modelo
3 9.8'	CA-D3MX
5 16.4'	CA-D5MX
10 32.8'	CA-D10MX

#### Cable de extensión de luces

Longitud del cable (m pies)	Modelo
5 16.4'	CA-D5MXE
10 32.8'	CA-D10MXE

#### Cable de alimentación tipo iluminación de 250 mm 9.84"

Longitud del cable (m pies)	Modelo
2 6.6'	OP-88356
5 16.4'	OP-88357
10 32.8'	OP-88358

### Alimentación de iluminación



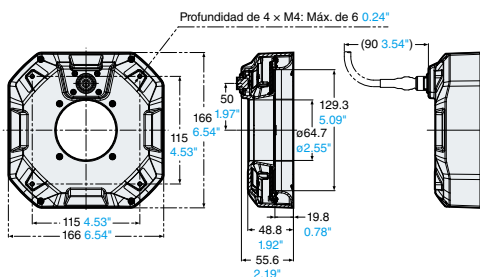
Unidad de expansión del control de iluminación LED  
**CA-DC60E**

## Dimensiones

Unidades: mm **pulgada**

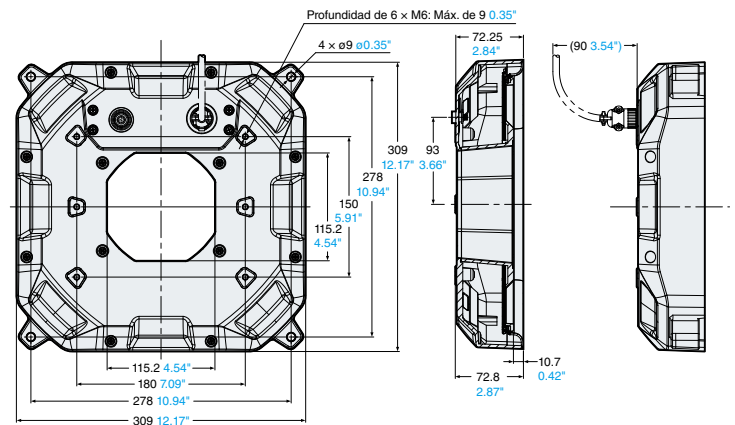
### Luces de proyección de patrón (tipo 125 mm 4.92")

#### CA-DQP12X



### Luces de proyección de patrón (tipo 250 mm 9.84")

#### CA-DQP25X



## Especificaciones

### I Luces de proyección de patrón

Modelo		CA-DQP12X	CA-DQP25X
<b>Método de iluminación</b>		Formato de luces de bloque Emisor de técnica de proyección de patrón/ emisor de imagen de perfil/ Emisión de luz normal/emisor LumiTrax™ Modo de control de corriente fija (Sombra digital 1024: mediante conexión CA-DC60E: configurable por la fuente de luz)	
<b>Velocidad de respuesta</b>		1 ms o menos	
<b>Fuente de luz de proyección de patrón</b>	<b>Color</b>	Blanco	
	<b>Cantidad de luces LED</b>	72	168
	<b>Repetibilidad (Valor de referencia)</b>	0.1 mm 0.004" o menos <sup>*1</sup>	
	<b>Distancia de referencia</b>	125 mm 4.92"	250 mm 9.84"
	<b>Rango de medición recomendado (XY)</b>	125 x 125 mm 4.92" x 4.92"	250 x 250 mm 9.84" x 9.84"
	<b>Rango de medición recomendado (Z)</b>	De 100 a 150 mm 3.94" a 5.91"	200 a 300 mm 7.87" a 11.81"
<b>Fuente de luz LumiTrax™</b>	<b>Color</b>	Blanco	
	<b>Cantidad de luces LED</b>	36	84
<b>Dimensión (no incluye conectores)</b>		166 x 166 x 48.8 mm 6.54" x 6.54" x 1.92"	309 x 309 x 72.8 mm 12.17" x 12.17" x 2.87"
<b>Conexión del controlador</b>	<b>Diámetro interior</b>	64.7 mm 2.55"	115.2 mm 4.54"
	<b>Interfaz</b>	Conector redondo de 12 polos (cable dedicado)	
<b>Conexión con fuente de alimentación externa</b>	<b>Cable</b>	Cable dedicado (3 m/5 m/10 m 9.8"/16.4"/32.8"), un máximo de 30 m 98.4" (con cable de extensión <sup>*2</sup> )	
	<b>Interfaz</b>	-	Conector redondo de 3 polos (cable dedicado)
	<b>Cable</b>	-	Cable dedicado (2 m/5 m/10 m 6.6"/16.4"/32.8")
<b>Consumo de energía (consumo de corriente)</b>		36.0 W (1.5 A)	87.5 W (3.7 A)
<b>Resistencia ambiental</b>	<b>Temperatura ambiente de funcionamiento</b>	De 0 a +40°C +32 a +104°F <sup>*3</sup>	
	<b>Humedad ambiente de funcionamiento</b>	35 a 85 % de HR (sin condensación)	
<b>Peso</b>		Aprox. 0.8 kg	Aprox. 4.2 kg

\*1 Varía con la cámara, el lente, las condiciones de instalación y las condiciones de la medición.

\*2 Se puede conectar un máximo de dos cables de extensión a un cable dedicado.



\*3 Realice el calentamiento a 10°C 50°F o menos. Como pauta, el calentamiento dura alrededor de 10 minutos para CA-DQP12X, y aproximadamente 20 minutos para CA-DQP25X.

### II Alimentación de iluminación

Modelo		CA-DC60E
<b>Salida</b>	<b>Método de control de la luz</b>	Modo de control de corriente fija
	<b>Rango de intensidad</b>	1024-etapa digital (Ajustes de configuración a través del controlador)
	<b>Conexiones de la iluminación</b>	2CH (Conector redondo de 12 polos dedicado)
	<b>Sincronización</b>	Se sincroniza con un obturador y pulsador de cámara
<b>Pantalla</b>	<b>LED</b>	Pantalla de alimentación/ Pantalla de estado de iluminación (para cada 2CH)
	<b>Valor nominal</b>	
<b>Valor nominal</b>	<b>Voltaje de alimentación</b>	24 V CC ±10 %
	<b>Consumo de corriente</b>	5.1 A (incluida la alimentación del emisor de luz)
<b>Resistencia ambiental</b>	<b>Temperatura ambiente de funcionamiento</b>	0 a +45°C +32 a +113°F (Montaje en riel DIN), de 0 a +40°C +32 a +104°F (Montaje de base en superficie)
	<b>Humedad ambiente de funcionamiento</b>	Del 35 al 85 % de HR (sin condensación)
<b>Peso</b>		Aprox. 500 g

## Diagrama de instalación

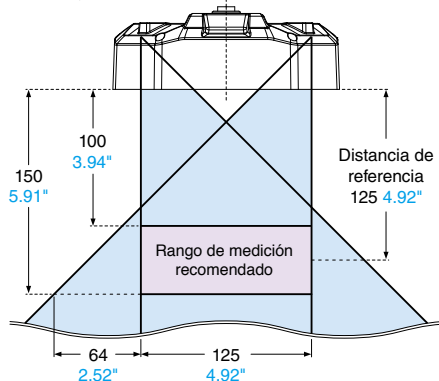
Unidades: mm pulgada

 **Rango de medición recomendado**  **Gama de alumbrado**

Los objetos dentro de este rango pueden tener una influencia sobre la luz reflejada o pueden bloquear el transmisor. Además, tenga cuidado en cuanto a la interferencia si instala varios sistemas de iluminación. Asegurar el espacio abierto y atenuar la luz según sea necesario.

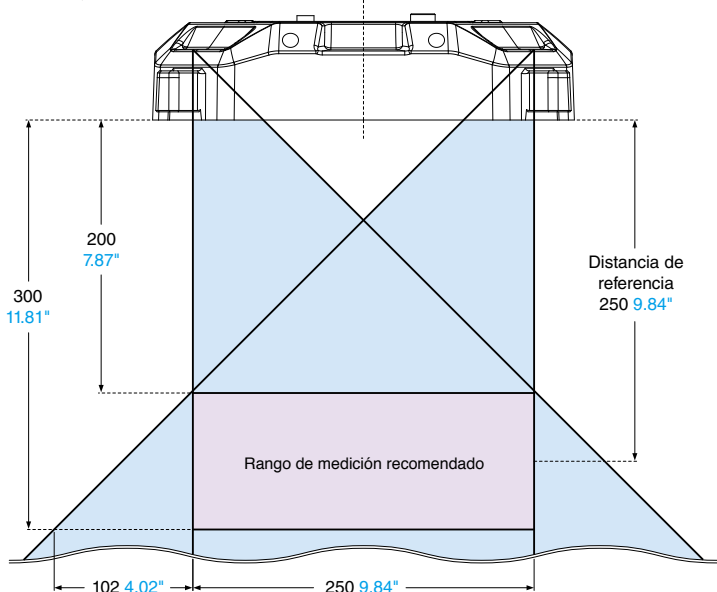
Luces de proyección de patrón (tipo 125 mm 4.92")

CA-DQP12X



Luces de proyección de patrón (tipo 250 mm 9.84")

CA-DQP25X



**ESCANEE ESTE CÓDIGO PARA ACCEDER A LA WEB**



[www.keyence.com.mx/machinevision](http://www.keyence.com.mx/machinevision)



**LLAME  
SIN  
COSTO**

PARA CONTACTAR A SU OFICINA LOCAL  
**800-KEYENCE**  
8 0 0 - 5 3 9 - 3 6 2 3  
\*Solo para México

[www.keyence.com.mx](http://www.keyence.com.mx)  
E-mail : [keyencemexico@keyence.com](mailto:keyencemexico@keyence.com)



**AVISO DE SEGURIDAD**

Por favor lea cuidadosamente el manual de instrucciones para operar de manera segura cualquier producto KEYENCE.

CONTACTE SU OFICINA MAS CERCANA PARA SABER EL ESTADO DE LIBERACIÓN DEL PRODUCTO

**KEYENCE MÉXICO S.A. DE C.V.**

**CORPORATIVO** Av. Paseo de la Reforma 243, P11, Col. Cuauhtémoc, C.P. 06500, Del. Cuauhtémoc, Ciudad de México, México **Teléfono** +52-55-8850-0100 **Fax** +52-81-8220-9097

**OFICINAS LOCALES**

**Tijuana**

**Ciudad Juárez**

**Hermosillo**

**Monterrey**

**León**

**Querétaro**

**Ciudad de México**

La información publicada en este documento se basa en evaluaciones e investigaciones hechas por KEYENCE al momento del lanzamiento del producto y puede cambiar sin previo aviso.

Los nombres de las compañías y productos mencionados en este catálogo, son marcas registradas de sus respectivas compañías.

Unidades expresadas en sistema métrico decimal. Las unidades en sistema inglés fueron convertidas directamente de las unidades métricas originales. La reproducción no autorizada de este catálogo está estrictamente prohibida.

Copyright © 2019 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

KMX1-2070

PatternProjectionCatalog-KMX-C-MX 2101-3 **613973**