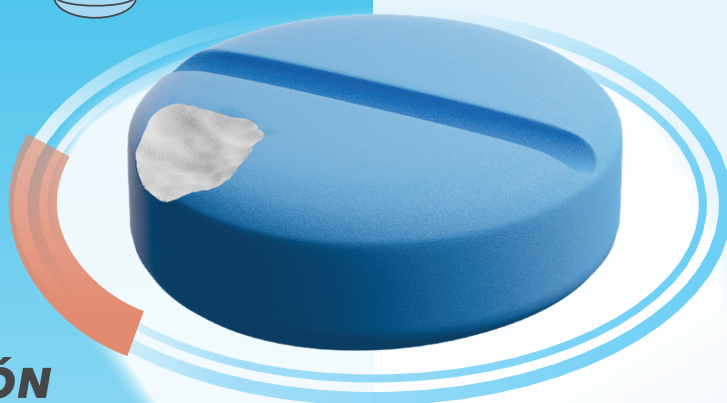


SPINE

Una máquina de alta capacidad para la inspección y clasificación automática
DE COMPRIMIDOS, CÁPSULAS DURAS Y CÁPSULAS BLANDAS



INNOVACIÓN QUE MARCA LA DIFERENCIA

Autonomía completa del usuario para nuevos productos con soluciones de inspección genéricas



**Computer
Vision
Systems**



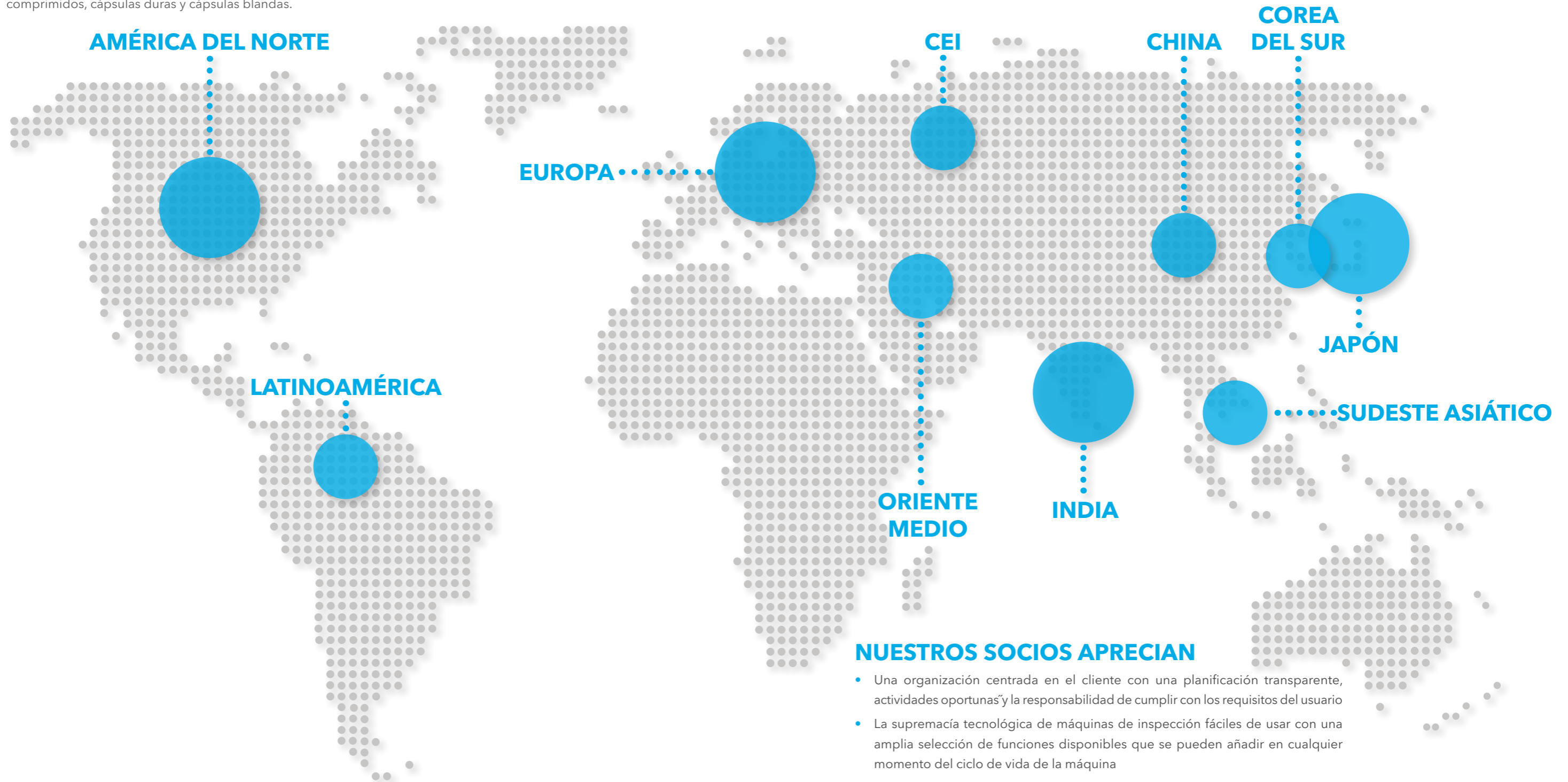
SENSUM
SHAPING • QUALITY

Dando la forma a la calidad de productos farmacéuticos en todo el mundo ...

CON INNOVACIONES CONTINUAS, soluciones probadas en la industria y un enfoque centrado en el cliente, muchas compañías farmacéuticas multinacionales líderes, como *Pfizer, Novartis, Roche, Bayer, Merck, Bristol Myers Squibb, Eli Lilly, Boehringer Ingelheim, Teva, Patheon, Catalent, Grünenthal, Sandoz o Perrigo*, han reconocido a **Sensum** como el proveedor pionero y preferido de máquinas para la inspección automática de comprimidos, cápsulas duras y cápsulas blandas.

... con sistemas de visión artificial

Nuestras soluciones de inspección completamente automatizadas utilizan sistemas de visión artificial con cámaras digitales que reemplazan la visión humana y algoritmos informáticos que reemplazan el cerebro humano. En comparación con el proceso manual, la inspección automatizada ofrece unos resultados más rápidos, más objetivos y más fiables, con una calidad inigualable a lo largo de la inspección de los lotes.

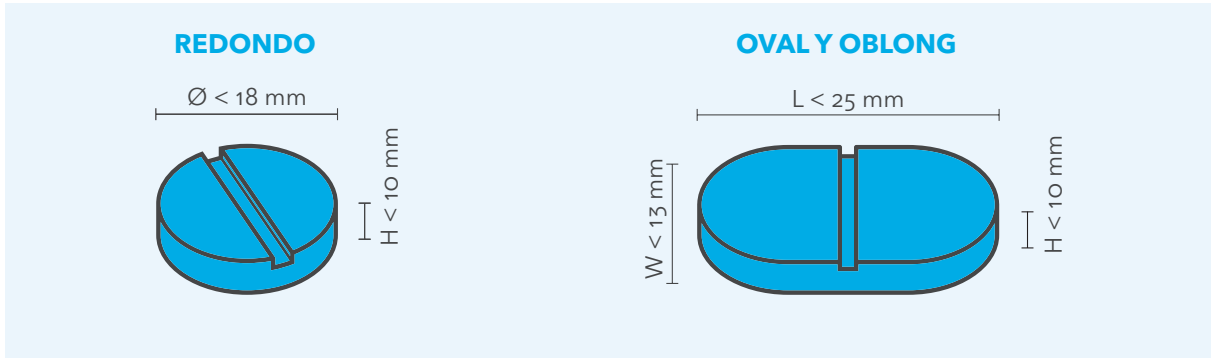


NUESTROS SOCIOS APRECIAN

- Una organización centrada en el cliente con una planificación transparente, actividades oportunas y la responsabilidad de cumplir con los requisitos del usuario
- La supremacía tecnológica de máquinas de inspección fáciles de usar con una amplia selección de funciones disponibles que se pueden añadir en cualquier momento del ciclo de vida de la máquina
- La agilidad y el compromiso para una integración cada vez más óptima en el proceso de fabricación
- La atención al cliente colaborativa y competente

Calidad de los comprimidos

APLICABILIDAD



Otras formas y tamaños especiales de comprimidos disponibles bajo solicitud.

VELOCIDADES DE INSPECCIÓN INDICATIVAS

COMPRIMIDOS REDONDOS

Ø (DIÁMETRO) EN MM	COMPRIMIDOS/HORA
13 - 18	210.000
10 - 12	420.000
8 - 9	520.000
7 - 5	630.000
< 5	830.000

COMPRIMIDOS OVALADOS Y ALARGADOS

L (LONGITUD) EN MM	COMPRIMIDOS/HORA
> 18	150.000
14 - 18	230.000
11 - 13	310.000
8 - 10	390.000
< 8	470.000

La velocidad de inspección real depende de la forma, el tamaño y el tipo de los productos, así como del número de características inspeccionadas. En casos especiales son posibles velocidades de inspección aún mayores para algunos productos específicos.

DEFECTOS TÍPICOS

En la siguiente lista se presentan algunos de los defectos típicos de los comprimidos. La máquina **SPINE** puede detectar y clasificar una cantidad mucho mayor de defectos diferentes.

COMPRIMIDOS REDOND

PUNTOS BRILLANTES



PUNTOS OSCUROS



GRIETAS



DESVIACIÓN DE COLOR



DESCONCHADO



PUNTOS OSCUROS EN EL BORDE

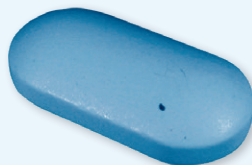


DEFECTOS DE GRABADO



COMPRIMIDOS ALARGADOS

PUNTOS



DEFECTOS DE RECUBRIMIENTO



GRIETAS



LAMINACIÓN



DESCONCHADO



DEFECTOS DE IMPRESIÓN

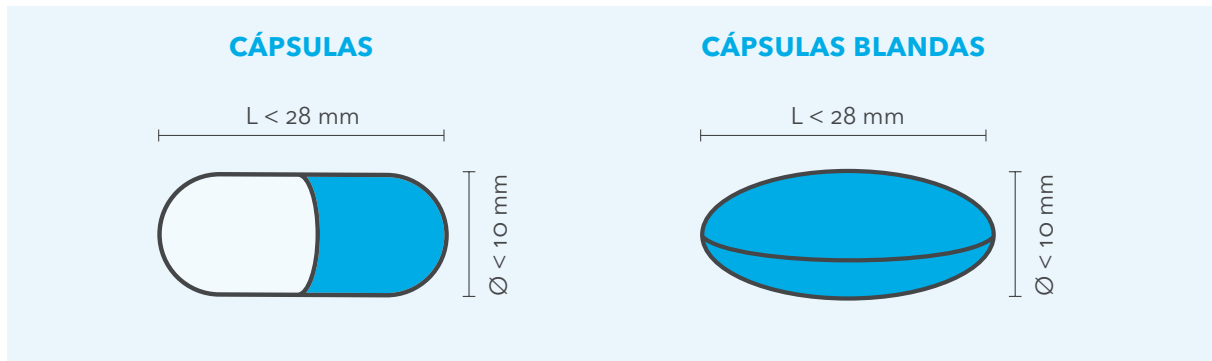


DEFECTOS DE GRABADO



Calidad de cápsulas duras y cápsulas blandas

APLICABILIDAD



Otras formas y tamaños especiales de comprimidos disponibles bajo solicitud.



VELOCIDADES DE INSPECCIÓN INDICATIVAS

CÁPSULAS DURAS

TAMAÑO DE CAPSULAS	CÁPSULAS / HORA
000 & 00 & 0 & 1 & 2	200.000
3 & 4 & 5	300.000

CÁPSULAS BLANDAS

L (LONGITUD) EN MM	CÁPSULAS BLANDAS/HORA
> 15	160.000
14 - 15	280.000
11 - 13	380.000
8 - 10	470.000
< 7	570.000

La velocidad de inspección real depende de la forma, el tamaño y el tipo de los productos, así como del número de características inspeccionadas. En casos especiales son posibles velocidades de inspección aún mayores para algunos productos específicos.

DEFECTOS TÍPICOS

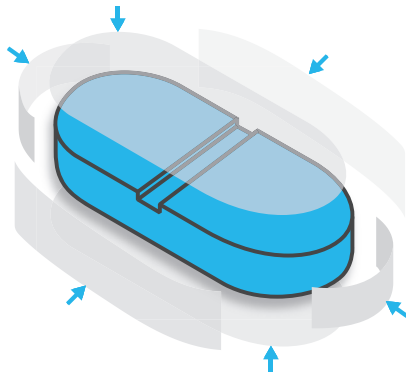
En la siguiente lista se presentan algunos de los defectos típicos de los cápsulas duras y cápsulas blandas. La máquina **SPINE** puede detectar y clasificar una cantidad mucho mayor de defectos diferentes



Inspección fiable mediante un flujo del producto controlado y estable

INSPECCIÓN AL 100 % DE LA SUPERFICIE DE CADA PRODUCTO

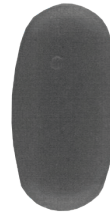
- Seis unidades de inspección, una por cada lado del producto
- Imágenes a color, a contraluz y en 3D se obtienen simultáneamente para cada lado del producto
- En la inspección se utilizan un total de 18 imágenes por producto



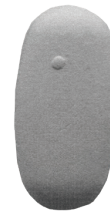
COLOR



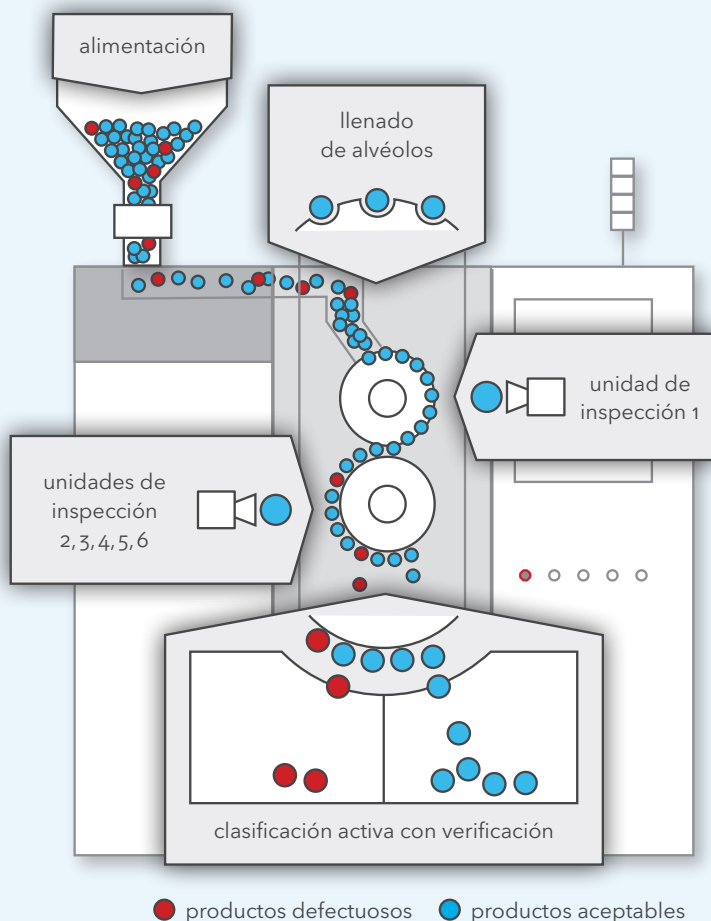
CONTRALUZ



3D



MANIPULACIÓN MECÁNICA FIABLE



El flujo del producto en la máquina **SPINE** de **Sensum** comienza con la alimentación del producto desde la tolva de entrada hacia una unidad de llenado. La unidad de llenado introduce el producto en los alveolos de un cilindro de inspección superior, donde se mantiene en una posición definida, estable y repetible mediante vacío.

El cilindro de inspección superior giratorio transfiere el producto a **la primera unidad de inspección**, donde se toman imágenes de su superficie superior. Luego, el producto pasa al cilindro de inspección inferior, por las cinco unidades de inspección adicionales, donde se toman imágenes de todas las superficies restantes.

Después, las imágenes tomadas se analizan y cada producto se **clasifica como aceptable o defectuoso**. La unidad de clasificación separa de forma activa y unitaria los productos en contenedores para productos aceptables y defectuosos verificando así que la clasificación se realizó correctamente.

Una interfaz gráfica de usuario controla y vigila el proceso de inspección.

Producción eficiente mediante un manejo sencillo de la máquina

AUTONOMÍA PARA NUEVOS PRODUCTOS

Soluciones de inspección genéricas para productos estándares

- Autonomía completa del usuario para la introducción de nuevos productos
- Herramientas mecánicas y de software estándar prefabricadas para comprimidos redondos, alargados y ovalados y para cápsulas duras y cápsulas blandas
- Procedimiento controlado para crear una nueva solución de inspección
- Manejo sencillo de la máquina con:
 - funcionamiento intuitivo y fácil de usar
 - proceso paso a paso claro y bien definido
 - rendimiento eficaz, impulsado por IA para la identificación de defectos

INFORMACIÓN DE NUEVOS PRODUCTOS

SELECCIÓN DE HERRAMIENTAS MECÁNICAS

CONFIGURACIÓN ASISTIDA POR ORDENADOR

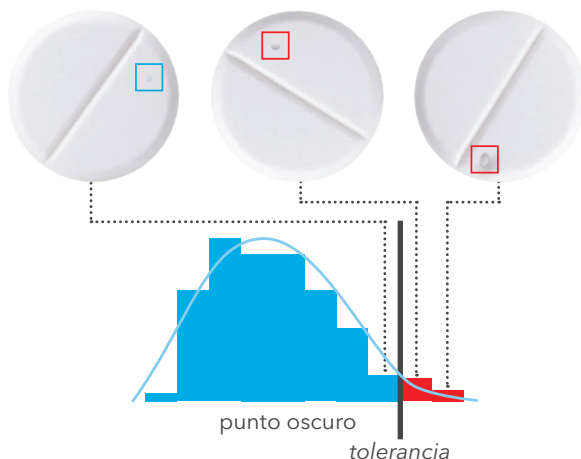
NUEVA SOLUCIÓN DE INSPECCIÓN

Solución de inspección dedicada para requisitos específicos

- Intercambiable con la solución de inspección general
- Herramientas plug & play dedicadas para formas y tamaños de producto especiales, o solicitudes específicas para mejorar el rendimiento y requisitos de calidad determinados

CONFIGURACIÓN DE LA MÁQUINA EN 10 MINUTOS

- No se necesitan defectos para la entrenamiento de la máquina
- Procedimiento de configuración asistido por ordenador
- Configuración intuitiva de la sensibilidad con retroalimentación inmediata sobre el rendimiento de la detección y la producción



LIMPIEZA Y CAMBIO DE PRODUCTO EN 10 MINUTOS

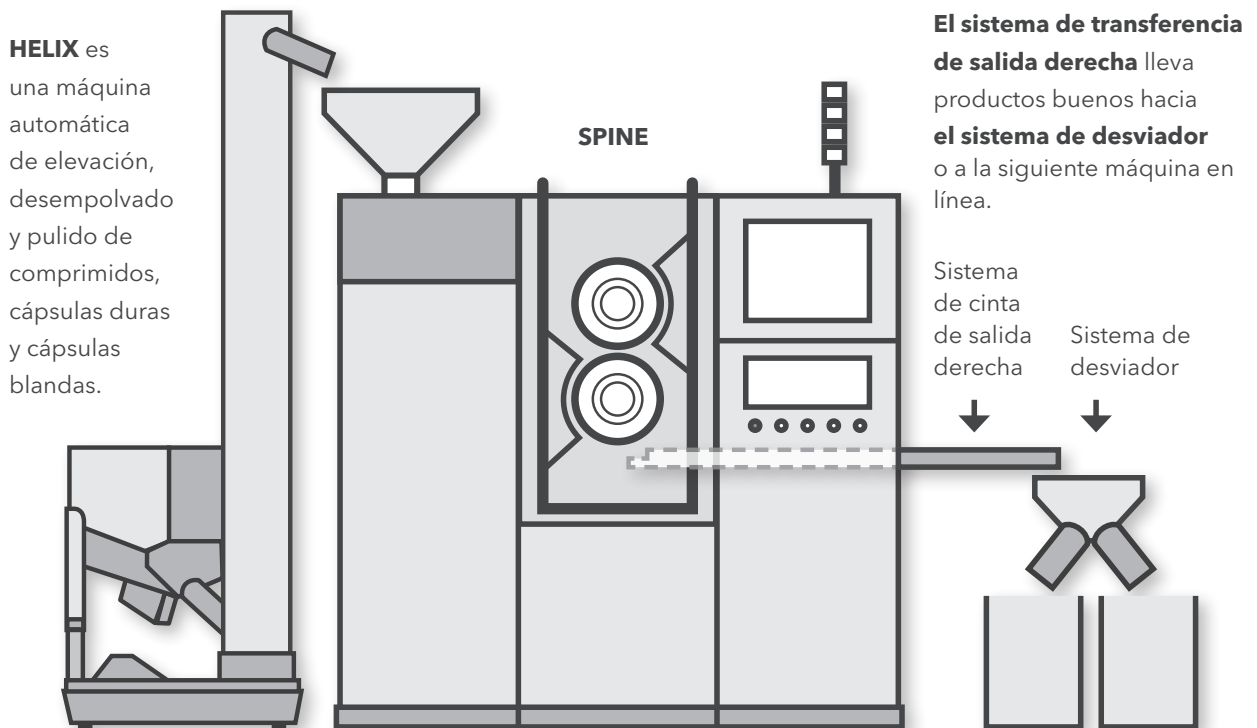
- Diseño ergonómico sin herramientas
- Limpieza fácil
- Ningun ajuste necesario del sistema óptico



Operación fuera de línea o en línea

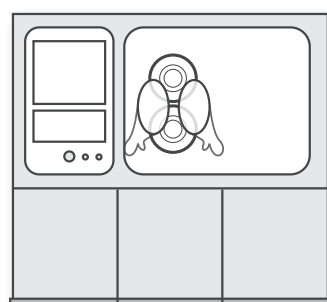
La máquina **SPINE** es un sistema de inspección automatizado que se puede utilizar de forma independiente o en línea. Durante el funcionamiento independiente, la inspección y la clasificación no requieren la intervención del operario más allá de la recarga periódica del tolva de alimentación con productos nuevos y el reemplazo de contenedores llenos de producto bueno por otros vacíos. Para el funcionamiento en línea, **Sensum** también ofrece soluciones upstream y downstream para la transferencia automática del producto hacia y desde la máquina **SPINE**, que permite un proceso de inspección continuo.

Además de la inspección de gran volumen, **SPINE** también admite la automatización completa del proceso de producción con funcionalidades como conteo y muestreo de producto, registro de datos relacionados, integración de detectores de metales e intercambio de datos con los sistemas de comunicación de las instalaciones.



SOLUCIÓN DE CONTROL

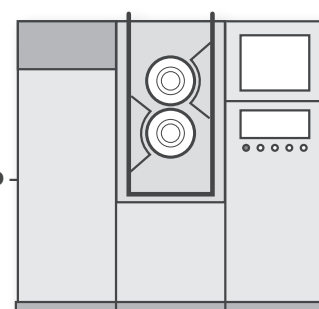
SPINE HYPO ofrece la tecnología **SPINE** para la inspección visual de control y clasificación automáticas de productos altamente potentes.



SERVIDOR DE DOMINIO

INTEGRACIÓN EN SUS INSTALACIONES

SPINE se puede adaptar a una amplia variedad de sistemas de instalaciones utilizados en la industria farmacéutica.



Cumplimiento asegurado gracias a la inspección SPINE



PRUEBE ANTES DE COMPRAR.

El rendimiento de cualquier tecnología de inspección debe evaluarse minuciosamente antes de realizar una inversión. Le recomendamos que se ponga en contacto con Sensum y pruebe el rendimiento de **SPINE**. Este artículo explica por qué esto es importante.



PAPEL BLANCO

ASPECTOS DESTACADOS

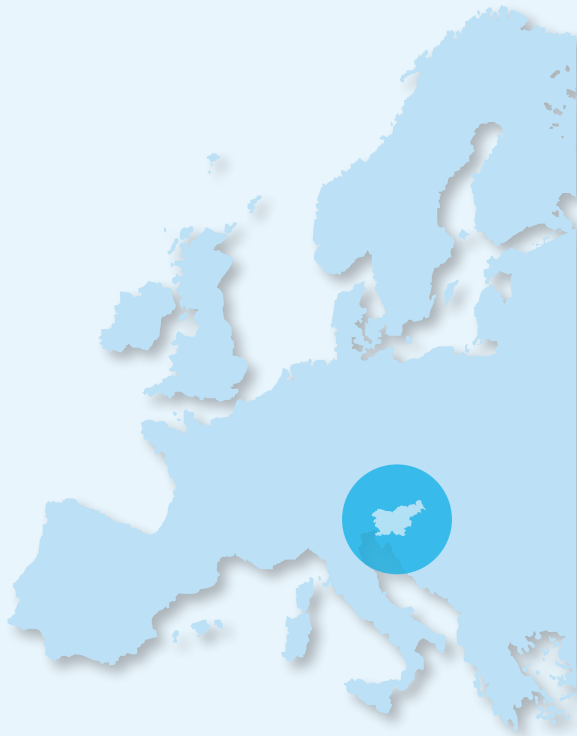
- Máquina de inspección visual «todo en uno» para comprimidos, cápsulas y cápsulas blandas
- Inspección de alta velocidad de hasta 830.000 productos/hora
- Amplia gama de tamaños del producto, desde 2 mm hasta 28 mm
- Alta sensibilidad al color con inspección 3D para defectos superficiales de bajo contraste
- Autonomía del usuario para una flexibilidad sobresaliente en la introducción de nuevos productos con una solución de inspección genérica
- Clasificación activa y fiable con sistema de control de salida a prueba de fallos de verificación
- No se necesitan productos defectuosos para la preparación de la máquina
- Interfaz gráfica intuitiva y fácil de usar
- Diseño ergonómico y de cambio simple
- El diseño modular y escalable de la máquina permite actualizaciones funcionales para nuevos requisitos a lo largo del ciclo de vida de la máquina
- Apoyo local y global

DATOS TÉCNICOS

 USO Comprimidos, cápsulas y cápsulas blandas	 VELOCIDAD DE INSPECCIÓN Hasta 830.000 productos/hora	 CONEXIÓN ELÉCTRICA TÍPICA 400/230V	 AIRE COMPRIMIDO 6 Bar, 100 Nm ³ /h	 DIMENSIONES L x W x H L = 1860 mm W = 860 mm H = 2145 mm	 PESO ~ 1200 kg	 FABRICACIÓN CE, GMP, FDA materiales aceptables
---	---	---	--	--	---	---



SENSUM



SENSUM

*Computer
Vision
Systems*

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
Slovenia, EU

www.sensum.eu
info@sensum.eu



SOBRE SENSUM

Estamos especializados en el desarrollo y producción de sistemas automáticos de inspección visual para la industria farmacéutica y nutracéutica. Brindamos soluciones de media y alta capacidad para una inspección de calidad al 100% de comprimidos, cápsulas duras, cápsulas transparentes y cápsulas blandas, y una solución PAT en línea para el control visual en tiempo real de los procesos farmacéuticos.



SÍGANOS

Síganos en LinkedIn para conocer las últimas novedades sobre controles de calidad en la producción farmacéutica y nutracéutica.

