

SENSUM
SHAPING  QUALITY

STREAM CORE

Inspección automática de calidad y clasificación de cápsulas duras

Vista Humana

Visión Máquina

¿No puedes ver lo que está mal?

Las máquinas inspeccionan de forma rápida, precisa y fiable.

Permítales eliminar sus riesgos de calidad.



Flujo de productos de alta calidad

Las empresas están impulsando sus capacidades de fabricación al límite, mientras que los requisitos de calidad de los productos son más alto que nunca. En producción se realizan esfuerzos considerables en la detección y expulsión de productos de baja calidad, ya sea de forma manual o automáticamente.

A través de su constante innovación y con más de 40 años de experiencia en visión artificial, muchas compañías farmacéuticas multinacionales líderes reconocieron a Sensum como líder tecnológico y proveedor preferido de máquinas para inspección visual automática y clasificación de formas farmacéuticas sólidas orales. Nuestro conocimiento de la calidad del producto y de las soluciones son muy apreciadas en todo el mundo, incluso en los países más exigentes, como Japón, donde la perfección visual es de suma importancia.

Proporcionamos las soluciones de inspección más adecuadas para la producción de cápsulas que necesitan responder rápidamente a los cambios del mercado. Con nuestras soluciones, nos esforzamos por ayudarles a lograr un flujo constante de productos de alta calidad al mercado.

Conocemos el problema

La calidad de las cápsulas finales está determinada por la calidad del material de suministro, los procesos de fabricación, la manipulación y el embalaje del producto. Nuestros sistemas de visión artificial pueden detectar de manera confiable una amplia gama de defectos críticos, mayores y menores, mediante la inspección visual del contraste, la forma, la superficie y las características de impresión de cada cápsula.

Defectos contrastados



Puntos, manchas, suciedad



Desviación de color, productos o partículas extrañas

Defectos de forma



Abolladuras, defecto de estrella, aplastados, doblados



Tamaño, forma, longitud, doble tapa

Defectos de superficie



Burbujas de aire, agujeros, grietas, rayaduras



Telescópicos, cortes, roturas

Defectos de impresión



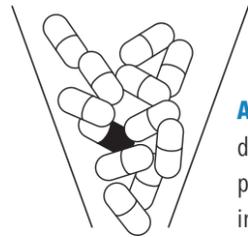
Impresión ausente, caracteres incompletos



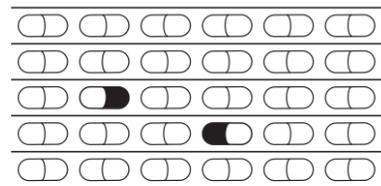
Impresión borrosa, suciedad en la impresión

Excelencia en la manipulación del producto

La manipulación del producto es la base de una obtención de imágenes fiables y de una inspección de alta calidad. Stream proporciona una manipulación estable y suave, donde los productos se colocan sistemáticamente en la posición óptima para la visualización y clasificación.

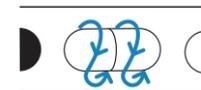


Alimentación: El sistema de alimentación organiza los productos en líneas para una inspección estable y continua.



Una visión clara

Para nosotros, una visión clara es el arte de la creación de imágenes, donde incluso los defectos más pequeños del producto son claramente visibles en las imágenes. Una visión clara es la base de soluciones de inspección exitosas y confiables y depende en gran medida de tecnologías de imágenes avanzadas, como los sistemas de iluminación, ópticas de alta precisión e imágenes multimodales.



Manipulación: La manipulación transfiere los productos a la zona de toma de imágenes. Las manipulaciones suaves permiten el movimiento controlado de las cápsulas para conseguir imágenes precisas y confiables.

$$TPR = \frac{1}{1 + \frac{1}{e^{\frac{1}{2} \times \left(\frac{FPR}{1-FPR} \right)^2}}$$

$$|v| = 12 \quad u < 3,4 >$$

$$v = |v| \cdot u \quad u = \frac{v}{|v|}$$

$$|u| = \sqrt{3^2 + 4^2}$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$g(x) = \frac{1}{1 + \exp(-a(x))}$$

$$a(x) = \sum_{j=0}^M v_j h_j(x) = v^T h(x)$$

$$h_j(x) = \sum_{k=0}^D \phi(w_{jk} x_k) = \phi(w_j^T x)$$

$$\det(\Sigma - \lambda I) = 0$$

$$\det \begin{pmatrix} 2.0 - \lambda & 0.8 \\ 0.8 & 0.6 - \lambda \end{pmatrix} = (2-\lambda)(0.6-\lambda) - (0.8)(0.8) = \lambda^2 - 2.6\lambda + 0.56 = 0$$

$$x^2 - 2x + 3 = 0 \Rightarrow x^2 - 2x + 3 = \frac{x}{2}$$

$$C_r = \int_0^1 f(x) dx = \int_0^1 \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx = \arcsin(x) \Big|_0^1 = \frac{\pi}{2}$$

$$|x-y| = ?$$

$$V_{cr} = V_0 \cdot \cos(\varphi)$$

$$V_{cr} = V_0 \cdot \sin(\varphi)$$

$$w_{cr} = 2 \cdot \frac{V_{cr}}{D_c}$$

$$(x, y, z) = (x_0, y_0, z_0) + \lambda(u, v, z)$$

$$(x_0 + \lambda u)^2 + (y_0 + \lambda v)^2 = R^2$$

$$\vec{g} = \beta(\beta \cdot \vec{g}) + (-\beta \times (\beta \times \vec{g})), |\vec{g}| = 1$$

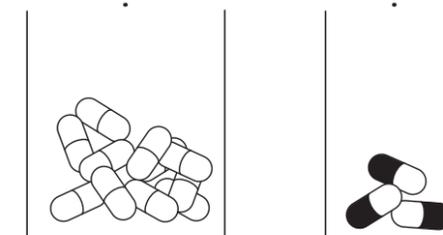
$$\frac{\sin x}{x} \leq \frac{x-j}{x}$$

$$\sqrt{2x+1} + \sin x = 5 \quad \mathbb{I} = 3,141592$$

$$\sin x \cdot \varphi = \sin x + \cos y$$

La ciencia hecha fácil

La calidad del producto se mide a través de imágenes mediante soluciones de software basadas en los últimos avances científicos. Sin embargo, como la ciencia no pertenece a la producción, nos esforzamos mucho en la simplificación de la tecnología, donde el uso de nuestras soluciones no requiere formación científica ni experiencia en visión artificial.



Clasificación: El sistema de clasificación activo con verificación controlada rechaza de forma fiable cualquier producto que no cumpla con los criterios de calidad.

STREAM CORE

Nuestra experiencia integrada

Nuestro conocimiento sobre la calidad de las cápsulas, tecnologías de imágenes avanzadas y clasificación confiable está integrado en STREAM Core, una máquina compacta de inspección de cápsulas duras.

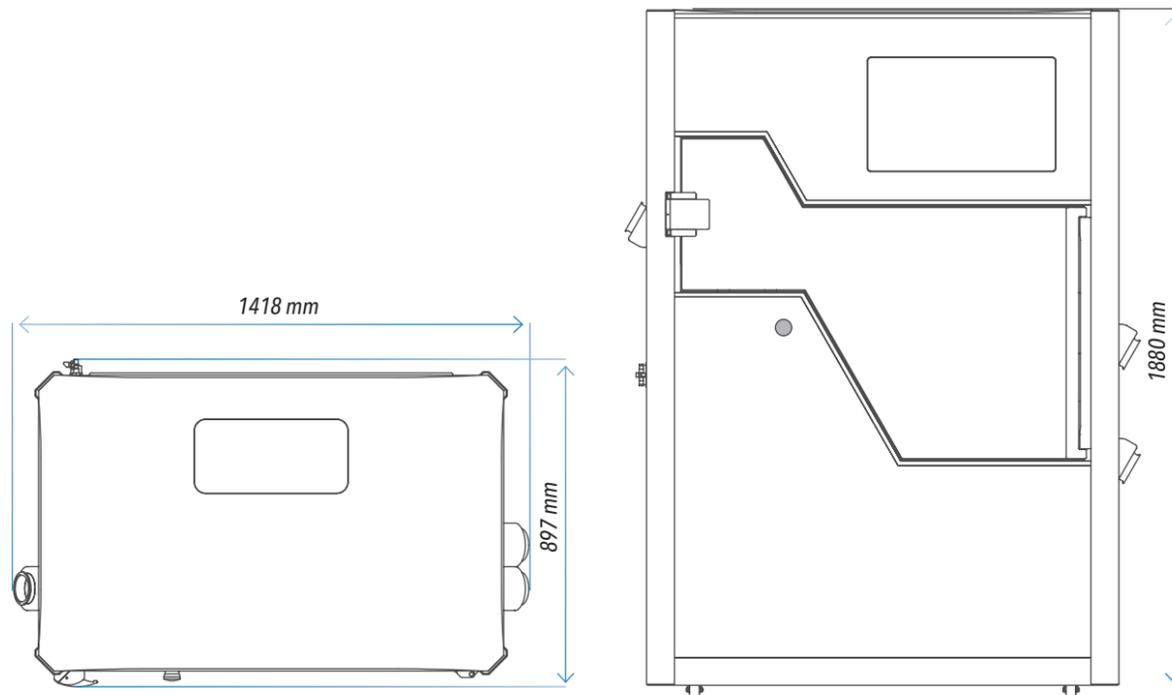


Eficiencia con simplicidad

La simplicidad en el funcionamiento equivale a una producción eficiente.

La autonomía operativa de STREAM Core requiere una mínima intervención humana y reduce el riesgo de errores humanos. El diseño ergonómico y sin herramientas con un número reducido de piezas contribuye a una alta eficiencia, donde el cambio y la limpieza se realizan en unos minutos.

Función	Inspección, conteo y clasificación
Aplicabilidad	Cápsulas de gelatina dura de tamaños 000 a 5
Capacidad	120.000 Productos / hora para cápsulas de tamaño 0-5 80.000 Productos / hora para cápsulas tamaño 00 y 000
Medios	230 V, aire comprimido
Peso	650 kg



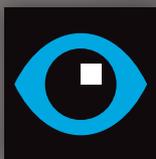
Alimentación continua del producto desde una tolva

Posicionamiento de la cápsula para toma de imágenes

Zona de imágenes

Clasificación con verificación controlada

Salida de productos para productos buenos y defectuosos



SENSUM

Sensum
Computer Vision
Systems

Tehnološki park 21

1000 Ljubljana

Slovenia, EU

www.sensum.eu

info@sensum.eu



La solución adecuada para usted

Obtenga más información sobre STREAM y analice las mejores posibilidades para usted.

La calidad está a tu alcance

Visítenos en nuestras salas de exposición en todo el mundo y pruebe la tecnología con sus productos.

Síguenos

Síguenos en LinkedIn para conocer los últimos avances sobre el control de calidad en la producción farmacéutica y nutracéutica.



Made in Slovenia, EU



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND

