

SENSUM
SHAPING  QUALITY

STREAM CORE

Inspeção de qualidade e triagem automática de cápsulas

Visão humana

Vista da máquina

Não consegue ver o que está errado?

As máquinas inspecionam rapidamente com precisão e confiabilidade.

Deixe-as remover seus riscos de qualidade.



Fluxo de produtos de alta qualidade

As empresas estão impulsionando suas capacidades de fabricação até aos limites, enquanto os requisitos de qualidade dos produtos são mais altos do que nunca. Na fabricação, esforços consideráveis são colocados na detecção e rejeição de produtos de baixa qualidade, manual ou automaticamente.

Através de sua inovação consistente e mais de 40 anos de experiência em visão computacional, muitas empresas farmacêuticas multinacionais líderes reconheceram a Sensum como líder em tecnologia e fornecedora preferencial de máquinas para inspeção visual e rejeição automáticas de sólidos orais. Nossa compreensão da qualidade do produto e das soluções é bem-vinda em todo o mundo e até mesmo nos países mais exigentes, como o Japão, onde a perfeição visual é de extrema importância.

Fornecemos soluções de inspeção ideais para a produção de cápsulas que precisam responder rapidamente às mudanças do mercado. Com as nossas soluções, esforçamo-nos para ajudá-lo a alcançar um fluxo constante de produtos de alta qualidade para o mercado.

Conhecemos o problema

A qualidade final das cápsulas é determinada pela qualidade do material, processos de fabricação, manuseio do produto e embalagem. Nossos sistemas de visão computarizados podem detectar de forma confiável uma ampla gama de defeitos críticos, maiores e menores, por meio da inspeção visual do contraste, forma, superfície e impressão da cápsula.

Defeitos de contraste



Pontos, manchas, sujeiras



Desvio de cor, produto estranho ou partículas

Defeitos de forma



Amassados, esmagados



Forma, comprimento, tampa dupla

Defeitos superficiais



Bolhas de ar, furos, rachaduras



Arranhões, corte áspero, rachaduras.

Defeitos de impressão



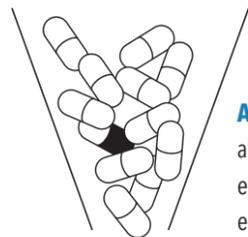
Impressão faltante, caracteres faltantes



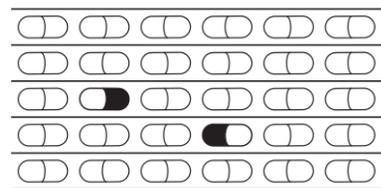
Impressão borrada, sujidade na impressão

Excelência na manipulação de produtos

A manipulação do produto é a base de imagens confiáveis e inspeção de alta qualidade. O sistema fornece manipulação estável e suave, onde os produtos são consistentemente colocados em posição relevante para aquisição de imagem e rejeição.

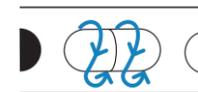


Alimentação: O sistema de alimentação organiza os produtos em linhas para inspeção estável e contínua.



Visão clara

Uma visão clara para nós é a arte da imagem, onde até mesmo os menores defeitos do produto são claramente visíveis nas imagens. A visão clara é o núcleo de soluções de inspeção bem-sucedidas e confiáveis e depende fortemente de tecnologias avançadas de imagem, como modalidades de iluminação, óptica precisa e imagens multimodais.



Manipulação: A manipulação transfere os produtos para a área de imagem. Manipulações suaves permitem o movimento controlado das cápsulas para imagens precisas e confiáveis.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$e^{x^2} = e^{2x+3} \Rightarrow x^2 = 2x+3 \quad \frac{x}{2}$$

$$C_r = \int_0^{2\pi} \int_0^R \int_0^H \frac{1}{\sqrt{x^2+y^2}} dx dy dz$$

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

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

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

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

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

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

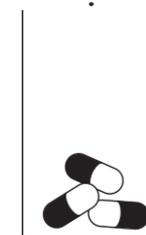
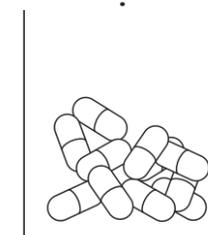
$$\frac{\sin x}{x} \leq \frac{x-1}{x}$$

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

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

Ciência facilitada

A qualidade do produto é medida em imagens por soluções de software baseadas nos mais recentes desenvolvimentos científicos. No entanto, como a ciência não pertence à produção, colocamos muito esforço na simplificação tecnológica, onde o uso de nossas soluções não requer conhecimento científico ou experiência em visão computacional.



Rejeição: O sistema de rejeição ativo com verificação da rejeição rejeita de forma confiável qualquer produto que não atenda aos critérios de qualidade.

STREAM CORE

Nossa experiência integrada

Nosso conhecimento em qualidade de cápsulas, tecnologias avançadas de imagem e rejeição confiável estão integradas ao STREAM Core, uma máquina compacta de inspeção de cápsulas.

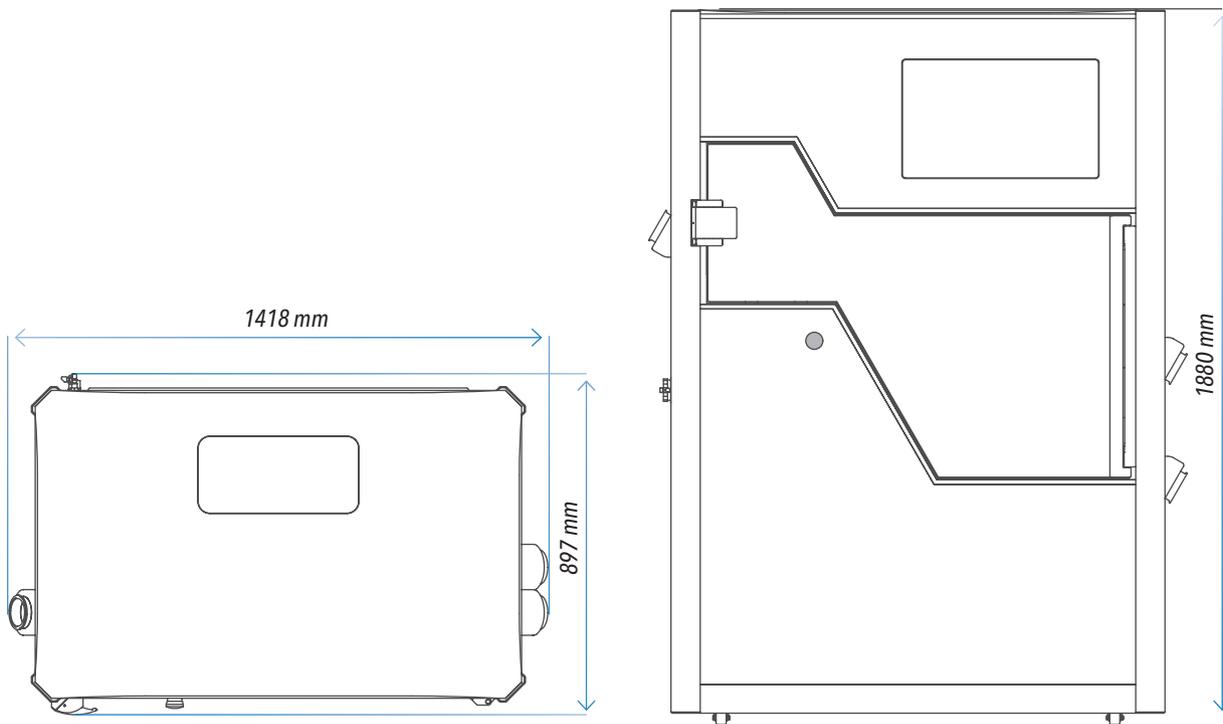


Eficiência com simplicidade

Simplicidade na operação é igual a uma produção eficiente.

A autonomia operacional do STREAM Core requer mínima intervenção humana e reduz o risco de erros humanos. O design ergonômico e livre de ferramentas com baixo número de peças contribui para a alta eficiência, onde a troca e a limpeza são feitas em poucos minutos.

Função	Inspeção, contagem e rejeição
Aplicabilidade	Cápsulas de tamanhos 000 a 5
Capacidade	120.000 Produtos / hora para cápsulas de tamanho 0-5 80.000 Produtos / hora para cápsulas de tamanho 00 e 000
Utilidades	230 V, ar comprimido
Peso	650 kg



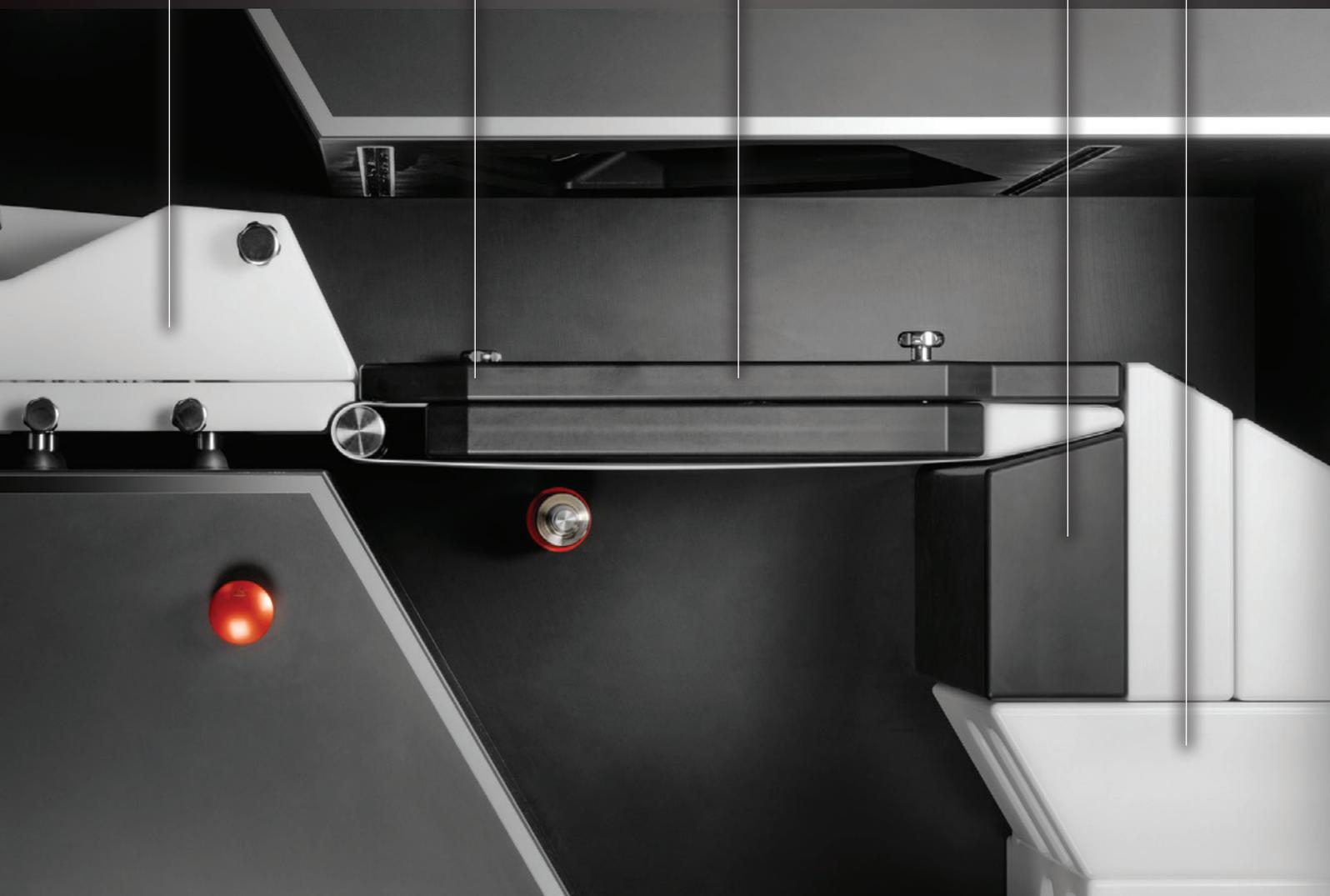
Alimentação contínua do produto a partir de um funil

Posicionamento da cápsula para geração de imagens

Área de imagem

Rejeição com verificação da rejeição

Saídas de produto para produtos bons e defeituosos





SENSUM

Sensum
Computer Vision
Systems

Tehnološki park 21

1000 Ljubljana

Slovenia, EU

www.sensum.eu

info@sensum.eu



A solução certa para você

Saiba mais sobre o STREAM e discuta as melhores possibilidades para você.

A qualidade ao seu alcance

Visite em nossas unidades de showroom pelo mundo e teste a tecnologia com seu produto

Siga-nos:

Siga-nos no LinkedIn para as últimas atualizações sobre controle de qualidade na produção farmacêutica e nutracêutica.



Made in Slovenia, EU



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND

