

SENSUM
SHAPING  QUALITY

STREAM CORE

Inspection de la qualité et tri automatiques de gélules

Vue Humaine

Vue Machine

Vous ne voyez pas ce qui ne va pas?

Les machines inspectent vite, avec précision et fiabilité.

Laissez-les vous aider à éliminer vos risques liés à la qualité.



Flux de produits de haute qualité

Les entreprises poussent leurs capacités de fabrication aux limites, alors que les exigences de qualité des produits sont plus hautes que jamais. En production, des efforts considérables sont déployés pour la détection et l'éjection des produits de mauvaise qualité, soit manuellement, soit en mode automatique.

Grâce à son innovation constante et à plus de 40 années d'expérience dans la vision artificielle par ordinateur, de nombreuses grandes sociétés pharmaceutiques multinationales ont reconnu Sensum comme le leader technologique et un fournisseur préférentiel de machines pour l'inspection visuelle automatique et le tri des formes orales solides. Notre compréhension fine de la qualité des produits et des solutions est appréciée et reconnue dans le monde entier, y compris dans les pays les plus exigeants, comme le Japon, où la perfection visuelle est de la plus haute importance. Nous fournissons les solutions d'inspection les mieux adaptées à la production de gélules qui doivent réagir et s'adapter rapidement aux nouvelles demandes et évolutions du marché. Avec nos solutions, nous nous efforçons de vous aider à obtenir un flux constant de produits de haute qualité sur le marché.

Nous connaissons les problèmes

La qualité des gélules finales est déterminée par la qualité des matériaux approvisionnés, des procédés de fabrication, de la manipulation correcte du produit et leur conditionnement. Nos systèmes de vision par ordinateur peuvent détecter de manière fiable un large éventail de défauts critiques, majeurs et mineurs, par l'inspection visuelle des caractéristiques de chaque gélule, comme la forme, la surface, la couleur, le contraste ou l'impression.

Défauts de contraste



Points, taches, salissures



Déviations de couleur, corps étrangers ou particules

Défauts de forme



Bosses, écrasées, déformées, défauts de forme



Dimensions, longueur, double capuchon

Défauts de surface

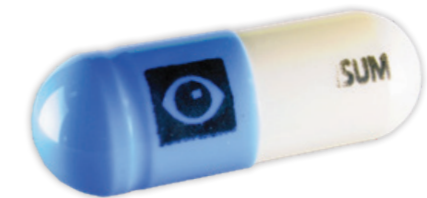


Bulles d'air, cloques, trous, fissures, rayures



Télescopés, jointures, fendues

Défauts d'impression



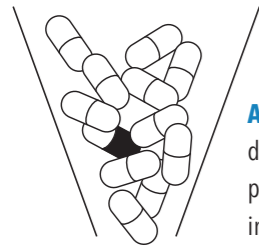
Impression manquante, caractère manquant ou incomplet



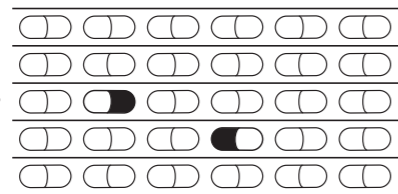
Impression floue, saleté sur l'impression

Excellence dans la manipulation et le transport des produits

La manipulation maîtrisée du produit est la base d'une imagerie fiable et d'une inspection de haute qualité. Nos systèmes permettent une manipulation stable et en douceur, où les produits sont placés de manière répétable dans la position optimale pour la prise d'image et le tri.

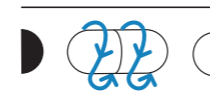


Alimentation: Le système d'alimentation organise les produits en lignes pour une inspection stable et continue.



Vision claire

Pour nous, une vision performante réside dans l'art de l'imagerie, où même les plus petits défauts du produit sont clairement visibles sur les images. Une vision claire est au cœur des solutions d'inspection efficaces et fiables et nous nous appuyons fortement sur des technologies d'imagerie avancées, telles que les types d'éclairages utilisés, les éléments optiques de grande précision et l'imagerie multimodale.



Manipulation et transport: La manipulation transfère et met en file les produits vers la zone de vision. Des manipulations douces permettent un mouvement contrôlé des gélules pour une prise d'image précise et fiable.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$\det \begin{pmatrix} 2.0 - \lambda & 0.8 \\ 0.8 & 1.0 - \lambda \end{pmatrix} = (2.0 - \lambda)(1.0 - \lambda) - (0.8)(0.8) = \lambda^2 - 2.6\lambda + 0.56 = 0$$

$$\lambda^2 - 2.6\lambda + 0.56 = 0$$

$$C_r = \int_0^1 k = \int_0^1 k \cdot \frac{-x+C_1}{abs(x-C_2)} \cdot dx$$

$$|x-C_2| = ?$$

$$v_{cr} = v_0 \cdot \cos(\varphi)$$

$$v_{cr} = v_0 \cdot \sin(\varphi)$$

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

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

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

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

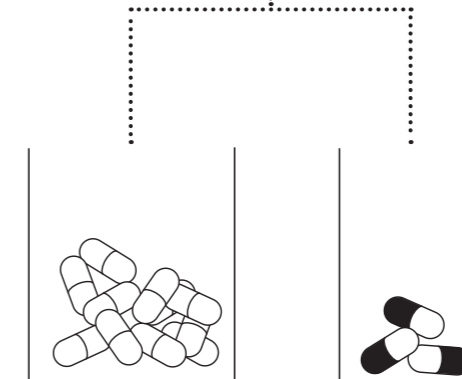
$$\frac{\sin x}{x} \leq \frac{x-1}{x}$$

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

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

La science rendue facile

La qualité des produits est mesurée sur les images par des solutions logicielles basées sur les derniers développements scientifiques. Cependant, comme la science n'a pas sa place dans la production quotidienne, nous consacrons beaucoup d'efforts à la simplification technologique, l'utilisation de nos solutions ne nécessite ainsi donc aucune formation scientifique, ni expertise en vision artificielle.



Tri: Le système de tri actif avec contrôle de l'éjection unitaire permet le rejet de manière fiable de tout produit ne répondant pas aux critères de qualité.

STREAM CORE

Notre expérience intégrée

Notre savoir-faire en matière de qualité des gélules, de technologies d'imagerie avancées et de tri fiable est intégré dans la machine STREAM Core, une solution compacte d'inspection des gélules.

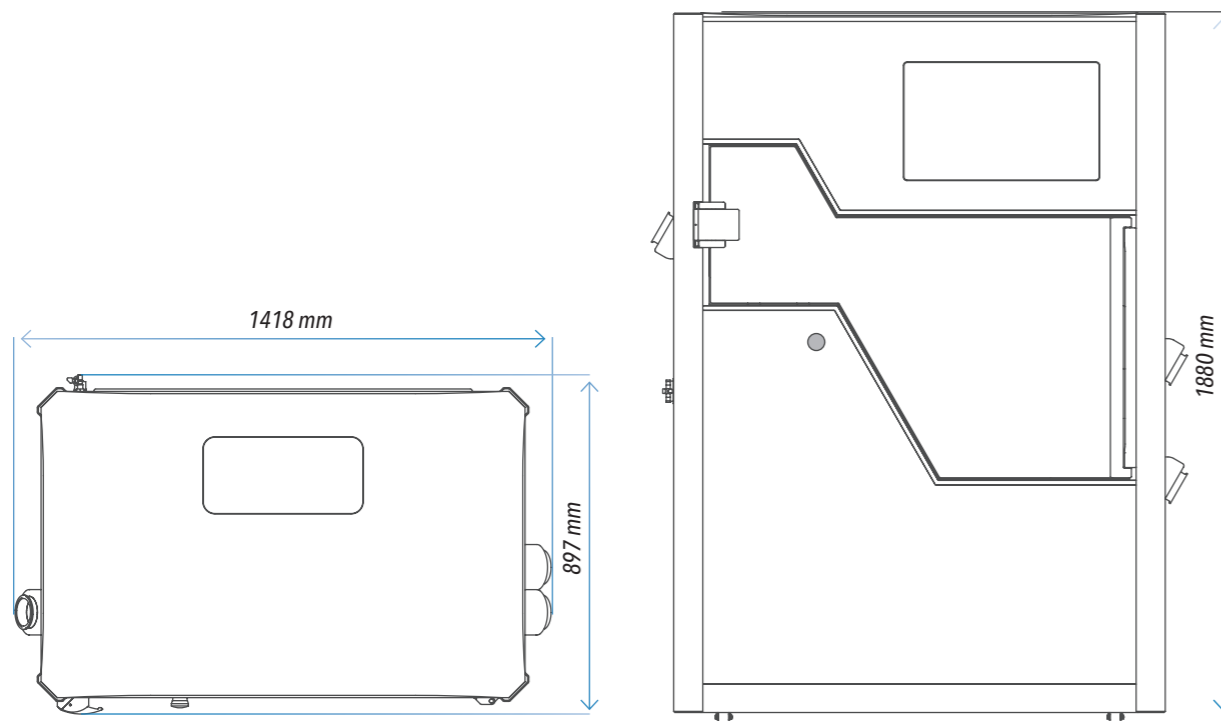


Effacité et simplicité

La simplicité de fonctionnement est synonyme de production efficace.

L'autonomie opérationnelle de STREAM Core minimise l'intervention humaine, réduisant ainsi les risques d'erreurs. Sa conception ergonomique et sans outillage, avec un nombre limité de pièces, contribue à une efficacité élevée, où le changement de produit et le nettoyage sont effectués en quelques minutes.

Fonctions	Inspection, comptage et tri des défauts
Application	Gélules de tailles 000 à 5
Capacité/Cadences	120.000 Produits / heure pour gélules de tailles 0 à 5 80.000 Produits / heure pour gélules de tailles 00 et 000
Utilités	230 V, air comprimé
Poids	650 kg



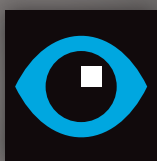
Alimentation continue des produits à partir d'une trémie intégrée

Positionnement de la gélule pour la prise d'images

Zone de prise d'images

Tri avec contrôle actif de l'éjection (fail-safe)

Sortie des produits bons et des gélules défectueuses



SENSUM

Sensum
Computer Vision
Systems

Tehnološki park 21

1000 Ljubljana

Slovenia, EU

www.sensum.eu

info@sensum.eu



La bonne solution pour vous

Apprenez-en davantage sur le système STREAM et discutons des possibilités qui conviennent le mieux à votre situation.

La qualité est à votre portée

Visitez nos showrooms dans notre réseau mondial et testez la technologie avec vos produits.

Suivez-nous

Suivez-nous sur LinkedIn pour connaître les dernières actualités sur le contrôle qualité dans la production pharmaceutique et nutraceutique.



Made in Slovenia, EU



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND

