

SPINE

Uma máquina de alta capacidade para
inspeção e rejeição automáticas de

**COMPRIMIDOS, CÁPSULAS
E CÁPSULAS GELATINOSAS**

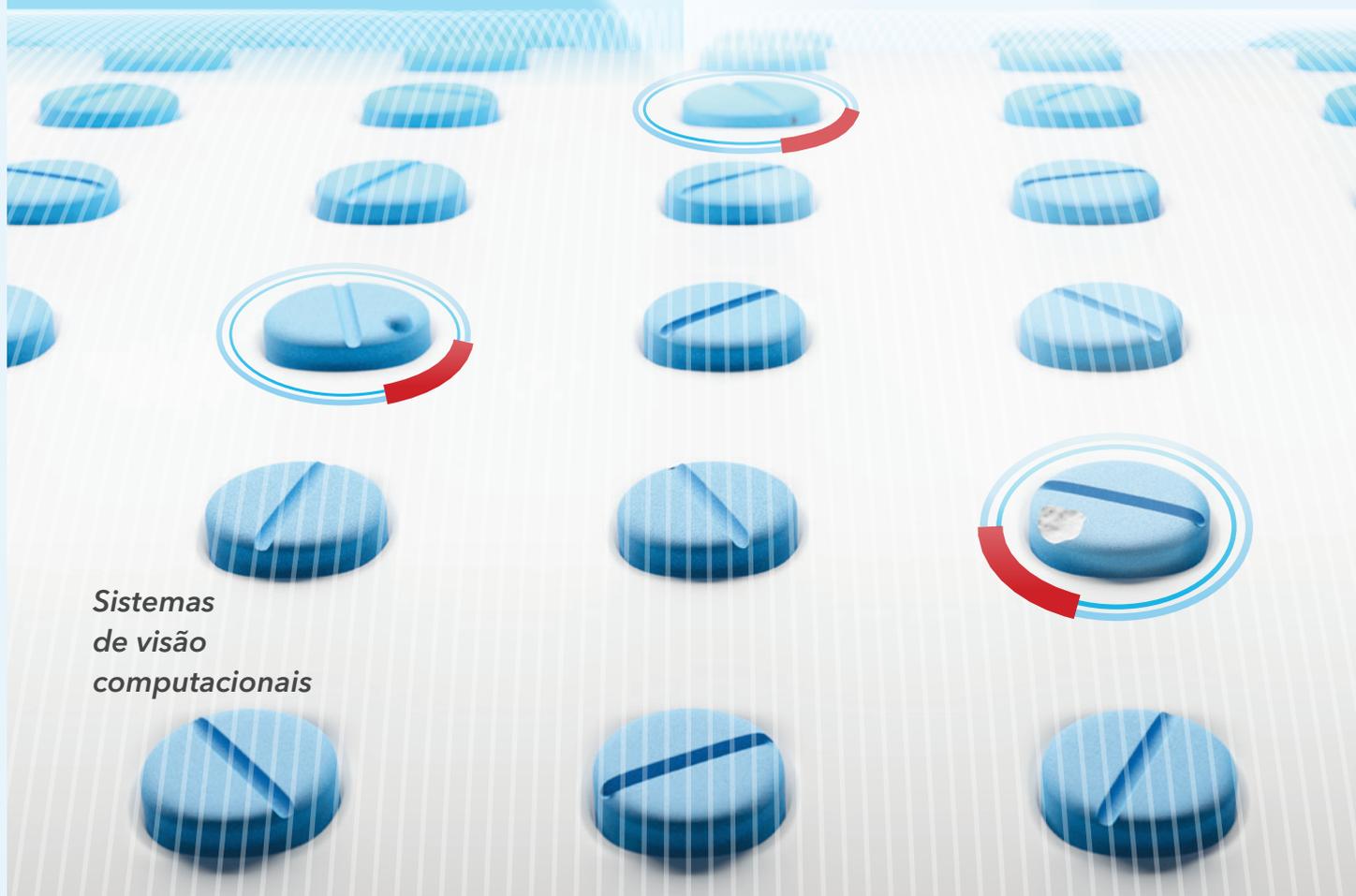


SENSUM
SHAPING • QUALITY



INOVAÇÃO REVOLUCIONÁRIA

Autonomia total do usuário para
novos produtos com solução
de inspeção geral



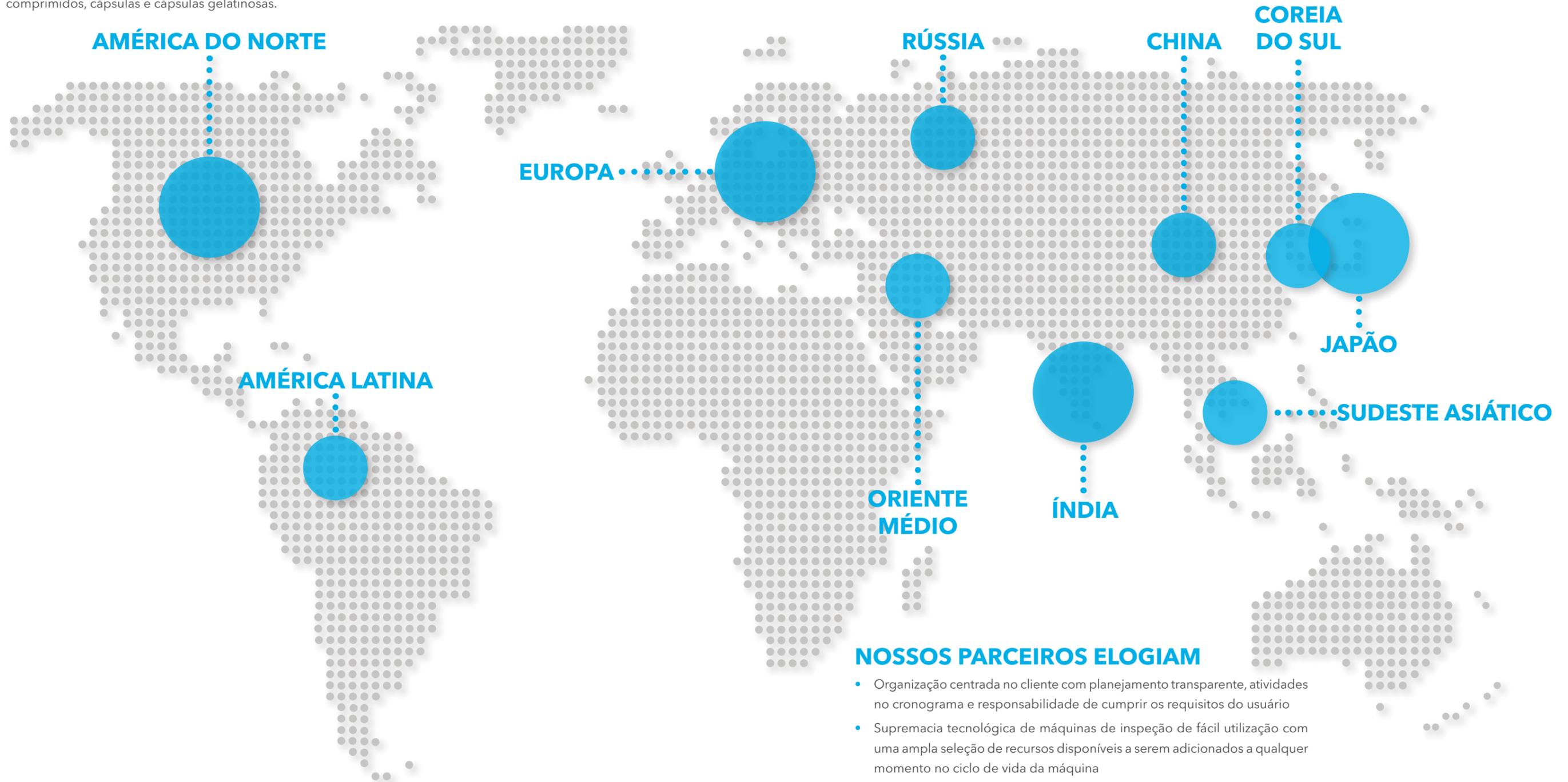
*Sistemas
de visão
computacionais*

Moldando a qualidade dos produtos farmacêuticos em todo o mundo ...

COM INOVAÇÕES CONTÍNUAS, soluções comprovadas na indústria e abordagem centrada no cliente, muitas empresas farmacêuticas multinacionais líderes, como *Pfizer, Novartis, Roche, Bayer, Merck, Bristol Myers Squibb, Eli Lilly, Boehringer Ingelheim, Teva, Patheon, Catalent, Grünenthal, Sandoz, Perrigo*, reconheceram a **Sensum** como criadora de tendências e fornecedora preferencial de máquinas para inspeção automática de comprimidos, cápsulas e cápsulas gelatinosas.

... com sistemas de visão computacional

Nossas soluções de inspeção totalmente automatizadas usam sistemas de visão computacional com câmeras digitais que substituem a visão humana e algoritmos de computador que substituem o cérebro humano. Em comparação com o processo manual, a inspeção automatizada fornece desempenho mais rápido, mais objetivo e mais confiável, com qualidade inabalável durante toda a inspeção do lote.

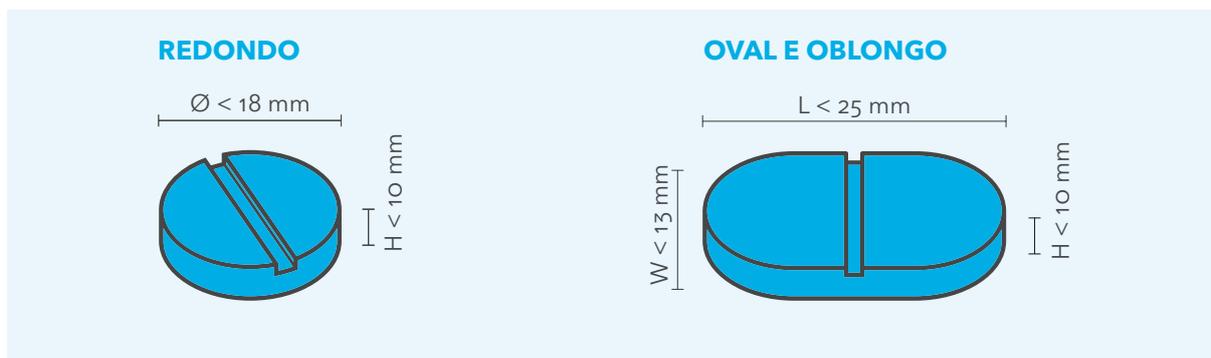


NOSSOS PARCEIROS ELOGIAM

- Organização centrada no cliente com planejamento transparente, atividades no cronograma e responsabilidade de cumprir os requisitos do usuário
- Supremacia tecnológica de máquinas de inspeção de fácil utilização com uma ampla seleção de recursos disponíveis a serem adicionados a qualquer momento no ciclo de vida da máquina
- A prontidão para ir além para uma integração ideal no processo de fabricação
- Suporte ao cliente cooperativo e competente

Qualidade dos comprimidos

APLICABILIDADE



Outras formas e tamanhos especiais de comprimidos são aplicáveis mediante solicitação.

VELOCIDADES ORIENTATIVAS DE INSPEÇÃO

COMPRIMIDOS REDONDOS

\varnothing (DIÂMETRO) EM MM	COMPRIMIDOS/HORA
13 - 18	210.000
10 - 12	420.000
8 - 9	520.000
7 - 5	630.000
< 5	830.000

COMPRIMIDOS OVAIS E OBLONGOS

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

A velocidade real de inspeção depende da forma, tamanho e tipo dos produtos, e do número de recursos inspecionados. Em casos especiais, velocidades de inspeção ainda mais altas podem ser possíveis com uma solução dedicada.

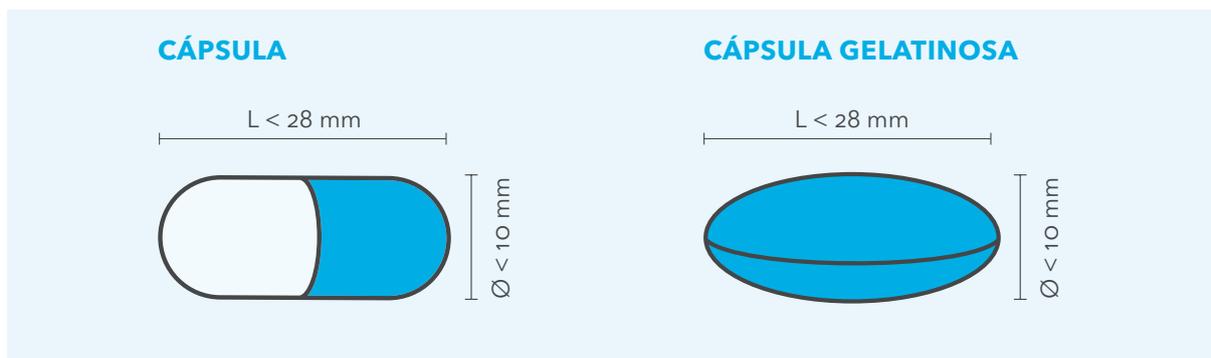
DEFEITOS TÍPICOS

A lista abaixo mostra alguns dos defeitos típicos em comprimidos. A máquina **SPINE** pode detectar e rejeitar uma lista muito mais ampla de diferentes defeitos.



Qualidade das cápsulas e cápsulas gelatinosas

APLICABILIDADE



Outras formas e tamanhos especiais de comprimidos são aplicáveis mediante solicitação.

VELOCIDADES ORIENTATIVAS DE INSPEÇÃO

CÁPSULAS

TAMANHO	CÁPSULAS / HORA
000 & 00 & 0 & 1 & 2	200.000
3 & 4 & 5	300.000

CÁPSULAS GELATINOSAS

L (COMPRIMENTO) EM MM	CÁPSULAS GELATINOSAS / HORA
> 15	160.000
14 - 15	280.000
11 - 13	380.000
8 - 10	470.000
< 7	570.000

A velocidade real de inspeção depende da forma, tamanho e tipo dos produtos, e do número de recursos inspecionados. Em casos especiais, velocidades de inspeção ainda mais altas podem ser possíveis com uma solução dedicada.

DEFEITOS TÍPICOS

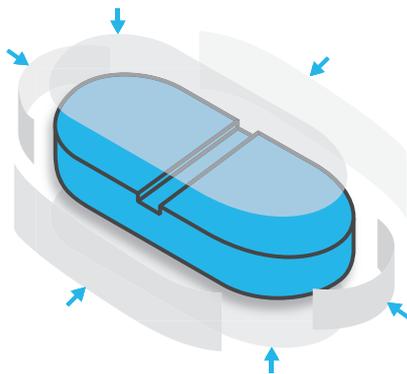
A lista abaixo mostra alguns dos defeitos típicos em cápsulas e cápsulas gelatinosas. A máquina **SPINE** pode detectar e rejeitar uma lista muito mais ampla de diferentes defeitos



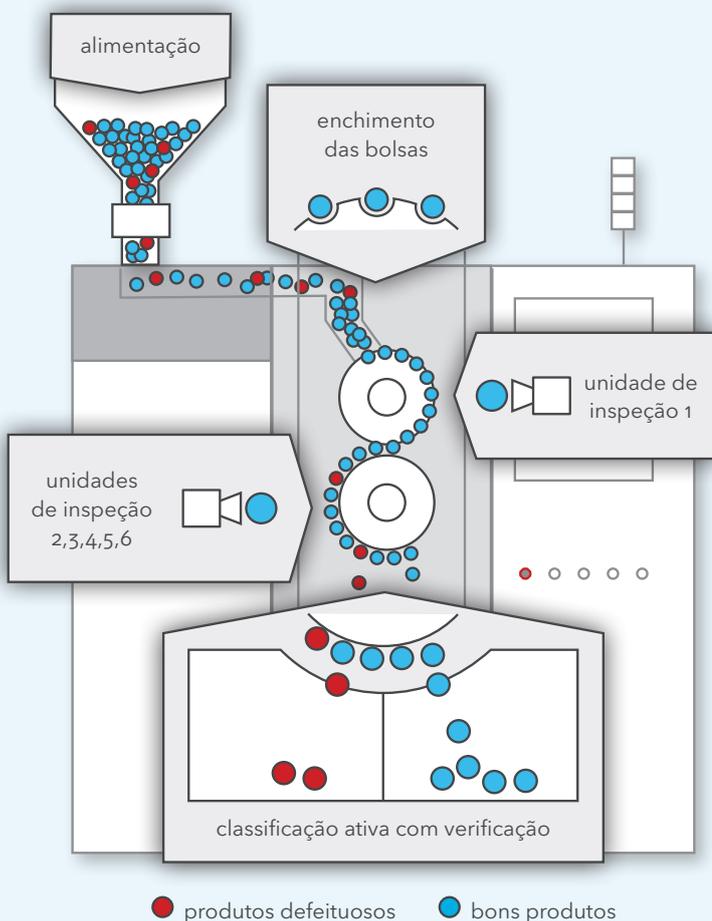
Inspeção confiável por fluxo de produto controlado e estável

INSPEÇÃO DE 100% DA SUPERFÍCIE DE CADA PRODUTO

- Seis unidades de inspeção, uma para cada lado do produto
- Cor, luz de fundo e imagens 3D são adquiridas simultaneamente para cada lado do produto
- No total 18 imagens por produto são usadas na inspeção



MANIPULAÇÃO MECÂNICA CONFIÁVEL



O fluxo de produtos no **Sensum SPINE** começa com a alimentação de produtos do recipiente de entrada para uma unidade de enchimento. A unidade de enchimento enche os produtos em bolsas de um cilindro de inspeção superior, onde os produtos são mantidos em posição definida, estável e repetível por vácuo.

O cilindro de inspeção superior rotativo transfere os produtos para **a primeira unidade de inspeção**, onde a superfície superior dos produtos é inspecionada. Os produtos são então transferidos para o cilindro de inspeção inferior para as cinco unidades de inspeção adicionais, onde todas as superfícies restantes são inspecionadas. As imagens adquiridas são então analisadas e cada produto é **classificado como bom ou defeituoso**. A unidade de rejeição classifica ativamente produtos individuais em tambores para produtos bons e defeituosos e verifica se a classificação foi executada corretamente. O processo de inspeção é monitorado e controlado pela interface gráfica do usuário.

Produção eficiente através da operação simples da máquina

AUTONOMIA PARA NOVOS PRODUTOS

Solução de inspeção geral para produtos padrão

- Autonomia total do usuário para introdução de novos produtos
- Ferramentas mecânicas e de software pré-fabricadas padrão para comprimidos redondos, oblongos e ovais e para cápsulas e cápsulas gelatinosas
- Procedimento controlado para criação de nova solução de inspeção
- Operação simples da máquina com:
 - operação intuitiva e fácil de usar
 - etapas de processo transparentes e bem definidas
 - desempenho eficaz, alimentado por IA para identificação de defeitos

Solução de inspeção dedicada para requisitos específicos

- Intercambiável com solução de inspeção geral
- Ferramentas plug & play dedicadas para tipos especiais de produto, formas e tamanhos de produtos, ou solicitações específicas aumento de produtividade e demandas de qualidade específicas

INFORMAÇÕES SOBRE NOVOS PRODUTOS



SELEÇÃO DE FERRAMENTAS MECÂNICAS



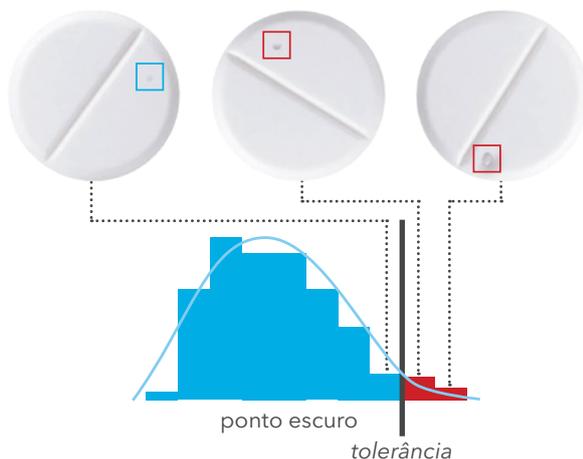
CONFIGURAÇÃO ASSISTIDA POR COMPUTADOR



NOVA SOLUÇÃO DE INSPEÇÃO

CONFIGURAÇÃO DA MÁQUINA DE 10 MINUTAS

- Sem defeitos necessários para o treinamento
- Procedimento de configuração assistido por computador
- Configuração de sensibilidade intuitiva com feedback imediato sobre o desempenho e o rendimento da detecção



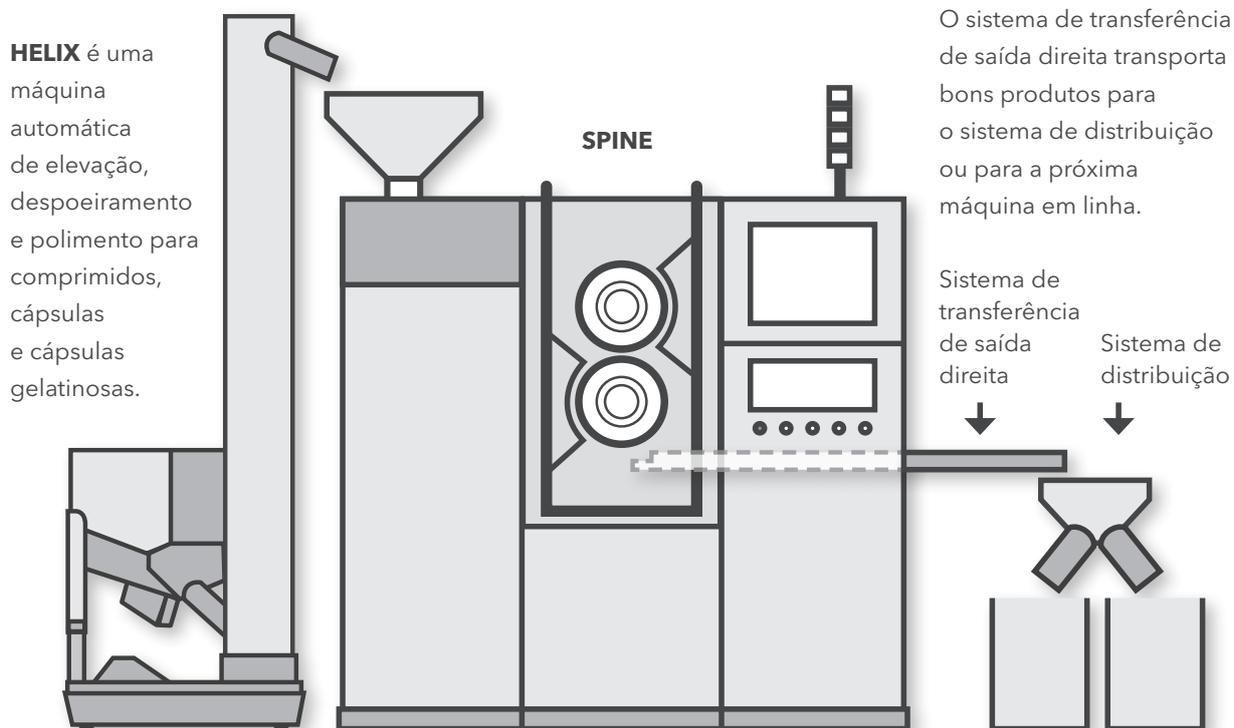
LIMPEZA E TROCA DE FORMATO EM 10 MINUTAS

- Design ergonômico sem ferramentas
- Limpeza fácil
- Nenhum ajuste do sistema óptico necessário



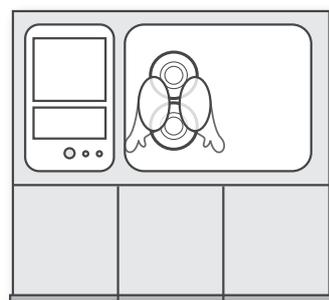
Operação autônoma ou em linha

A máquina **SPINE** é um sistema de inspeção automatizado que pode ser usado de forma autônoma ou em linha. Em operação autônoma, a inspeção e a triagem não exigem intervenção do operador além do reabastecimento periódico do recipiente de entrada com produtos não inspecionados e substituição dos recipientes cheios de bons produtos por vazios. Para operação em linha, A **Sensum** também fornece soluções a montante e a jusante para a transferência automática do produtos de e para a máquina **SPINE** que permite o processo de inspeção contínua. Além da inspeção de alto volume, o **SPINE** também suporta automação completa do processo na produção com funcionalidades como contagem e amostragem de produtos, registro de dados relacionados, integração do detector de metais e troca de dados com sistemas supervisórios.



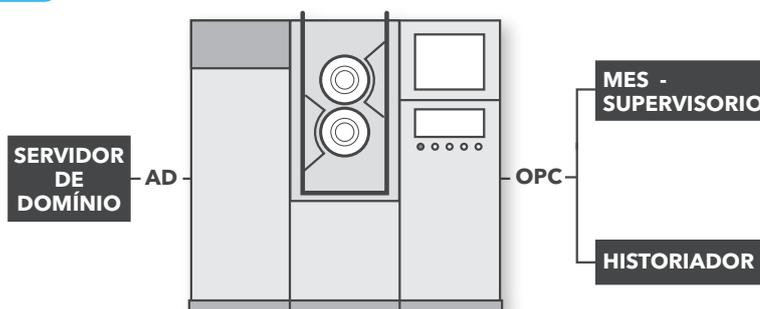
SOLUÇÃO DE CONTENÇÃO

A **SPINE HYPO** oferece a tecnologia **SPINE** para inspeção visual automática contida e classificação de produtos altamente potentes.



INTEGRAÇÃO DE INSTALAÇÕES

O **SPINE** é personalizável para uma ampla variedade de instalações utilizadas na indústria farmacêutica.



Conformidade garantida com a inspeção SPINE



EXPERIMENTE ANTES DE COMPRAR. O desempenho de qualquer tecnologia de inspeção deve ser cuidadosamente avaliado antes de fazer um investimento. Encorajamos você a entrar em contato com a **SPINE** e testar seu desempenho. Um white paper que explica por que isso é importante.



INFORME TÉCNICO

DESTAQUES

- Máquina de inspeção visual tudo-em-um para comprimidos, cápsulas e cápsulas gelatinosas
- Inspeção de alta velocidade de até 830.000 produtos/hora
- Ampla gama de tamanhos de produtos de 2 mm até 28 mm
- Alta sensibilidade à cor com inspeção 3D para defeitos de superfície de baixo contraste
- Autonomia do usuário para excelente flexibilidade para a introdução de novos produtos com solução de inspeção geral
- Classificação ativa confiável com sistema de controle de ejeção à prova de falhas de verificação
- Sem defeitos necessários para o treinamento da máquina
- Interface gráfica intuitiva e amigável
- Design ergonômico e troca de formatos simples
- O design escalável da máquina permite atualizações funcionais para novos requisitos ao longo do ciclo de vida da máquina
- Suporte local e global

DADOS TÉCNICOS



APLICAÇÃO

Comprimidos, cápsulas e cápsulas gelatinosas



VELOCIDADE

Até 830.000 produtos/hora



ALIMENTAÇÃO TÍPICA

400/230V



AR COMPRIMIDO

6 Bar,
100 Nm³/h



DIMENSÕES C x L x A

C = 1860 mm
L = 860 mm
A = 2145 mm



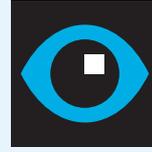
PESO

~ 1200 kg



CONSTRUÇÃO

Materiais aceitáveis pelas normas CE, GMP, FDA



SENSUM



SENSUM

*Computer
Vision
Systems*

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
Slovenia, EU

www.sensum.eu
info@sensum.eu



SOBRE SENSUM

Somos especializados no desenvolvimento e produção de sistemas automáticos de inspeção visual para a indústria farmacêutica e nutracêutica. Fornecemos soluções de alta e média capacidade para inspeção de 100% de qualidade de comprimidos, cápsulas, cápsulas transparentes e cápsulas gelatinosas e solução PAT em linha para monitoramento visual em tempo real dos processos farmacêuticos.



SIGA-NOS

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

