

SISTEMAS DE VISÃO

APLICAÇÕES TÍPICAS



O QUE SÃO SISTEMAS DE VISÃO?

UMA INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS DE VISÃO DE MÁQUINAS

Os sistemas de visão são **sistemas de inspeção automatizados** baseados em tecnologias de aquisição de imagens, como **câmeras** ou **leitores**.

Dando um passo além dos sistemas de visão tradicionais, as soluções de visão automatizadas permitem uma inspeção 100% de etiquetas e embalagens, ajudando os fabricantes de vários setores, a atingirem metas essenciais:

- Reduzir o número de rejeições devido a problemas de qualidade relacionados à integridade do produto, lacre ou embalagem
- Evitar retiradas relacionadas a problemas de etiquetagem ou impressão
- Alcançar a conformidade normativa
- Rastrear produtos com eficiência
- Melhorar a produtividade da linha e o controle de qualidade

Os sistemas de visão de máquinas podem ver tudo o que o olho humano não pode ver, e podem facilmente avaliar, verificar e inspecionar qualquer produto, detectar diferenças milimétricas em componentes, como posicionamento, forma e dimensões, em qualquer etapa do processo de fabricação.

Nossos sistemas de visão inovadores, flexíveis e automatizados têm várias **aplicações**, beneficiando diretamente o setor das ciências da vida e suas partes interessadas:



INSPEÇÃO DE PRODUTOS



INSPEÇÃO DE EMBALAGEM



INSPEÇÃO DE KITS



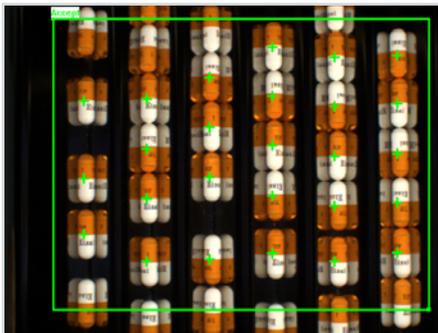
INSPEÇÃO DE ETIQUETAGEM E IMPRESSÃO

INSPEÇÃO DE PRODUTOS

CÁPSULAS EM EMBALADORAS DE FRASCOS

Verificação de **cor**, **tamanho** e **integridade** em cápsulas

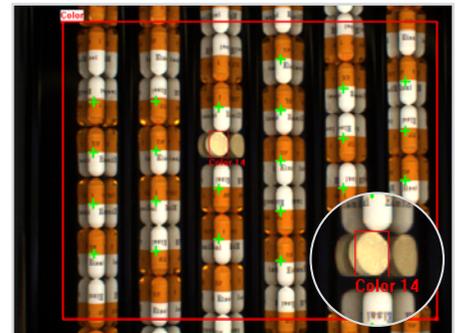
✓ Sem defeitos



✗ Cápsula de tamanho excessivo



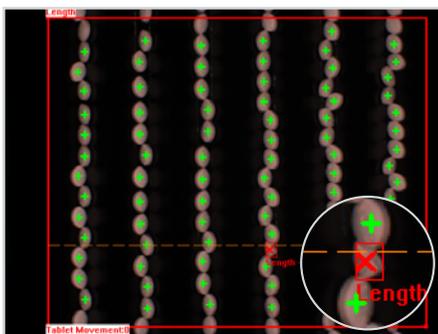
✗ Cor incorreta, isto é, cápsula incorreta



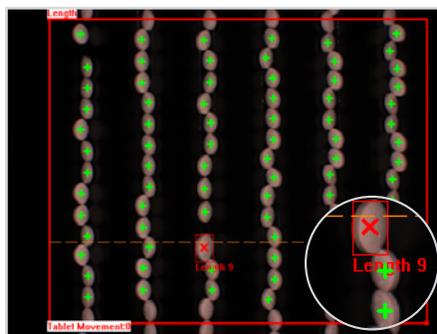
COMPRIMIDOS EM EMBALADORAS DE FRASCOS

Verificação de **cor**, **tamanho** e **integridade** em comprimidos

✗ Comprimido quebrado



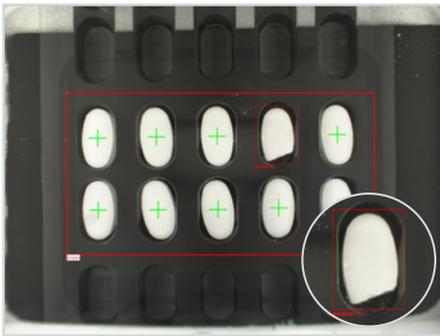
✗ Comprimido de tamanho excessivo, isto é, comprimido incorreto



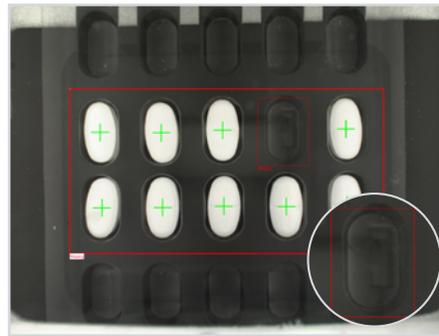
COMPRIMIDOS EM CARTELAS

Verificação de **cor, tamanho, presença** e **integridade** em comprimidos

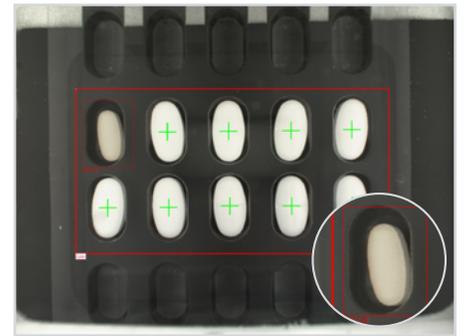
⊗ **Defeito**



⊗ **Um comprimido ausente**



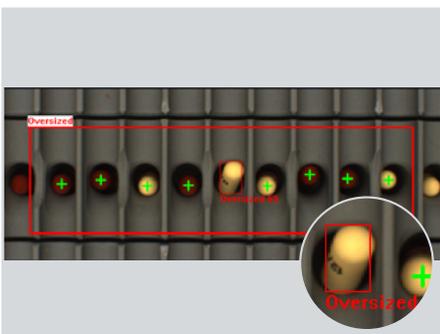
⊗ **Cor incorreta, isto é, comprimido incorreto**



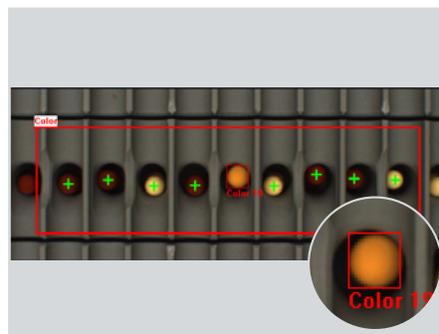
CÁPSULAS EM EMBALADORAS DE RIPAS

Verificação de **cor, tamanho, presença** e **integridade** em cápsulas

⊗ **Cápsula de tamanho excessivo**



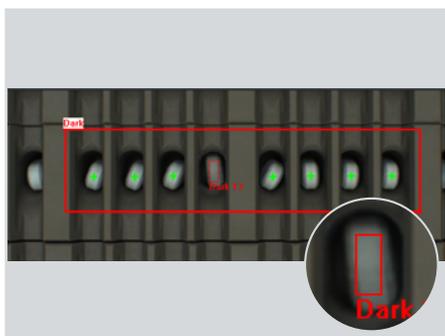
⊗ **Cor incorreta, isto é, cápsula incorreta**



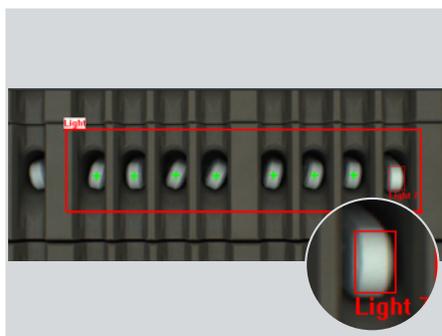
COMPRIMIDOS EM EMBALADORAS DE RIPAS

Verificação de **cor**, **tamanho**, **presença** e **integridade** em comprimidos

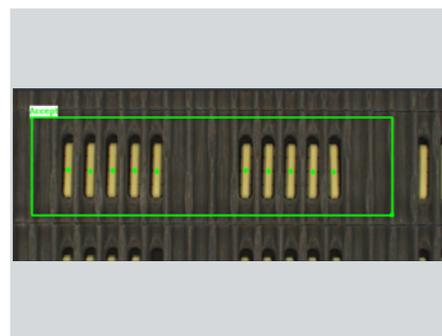
⊗ **Cor incorreta, isto é, defeito**



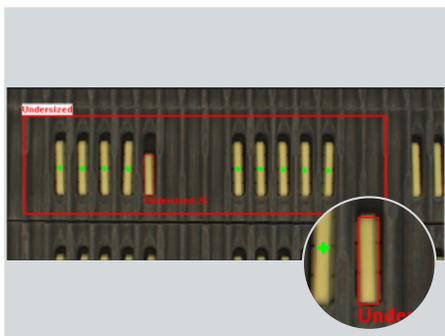
⊗ **Comprimido de tamanho excessivo, isto é, comprimido incorreto**



⊙ **Sem defeito**



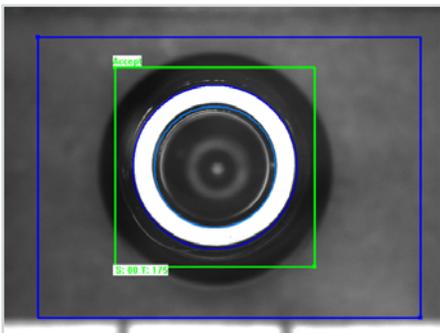
⊗ **Comprimido de tamanho insuficiente, isto é, comprimido quebrado**



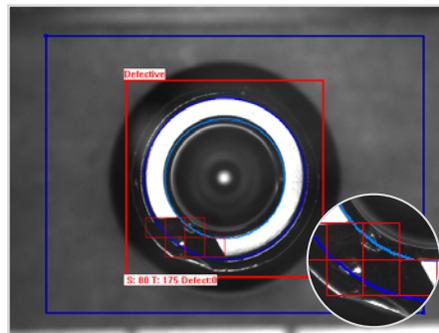
FRASCOS PEQUENOS

Verificação da **integridade do anel de vidro**

✔ OK



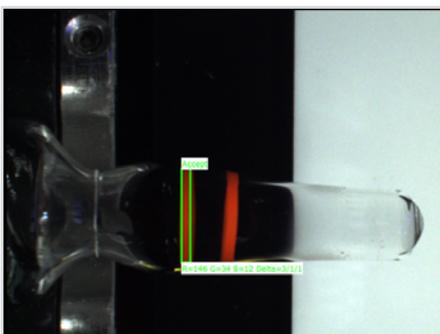
✘ Defeito



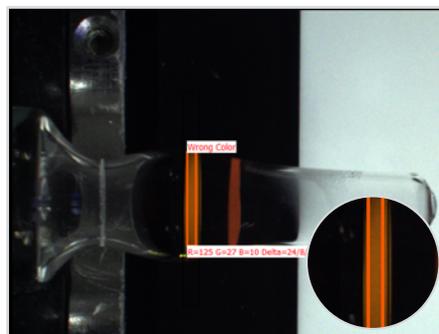
AMPOLAS

Verificação da **cor e presença do anel**

✔ OK



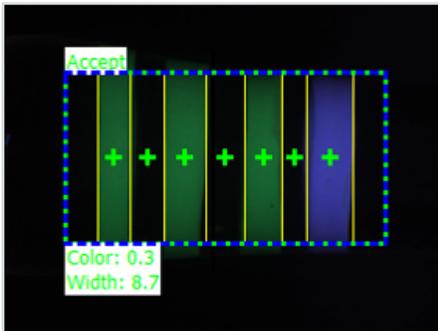
✘ Cor incorreta



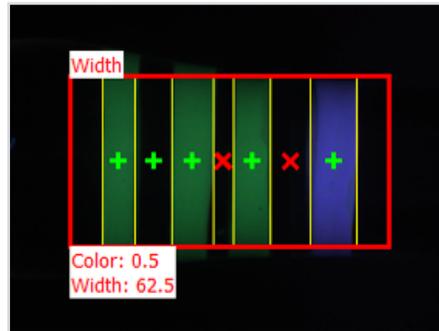
AMPOLAS

Verificação da **cor** e **tamanho do anel**, e **distância entre anéis**

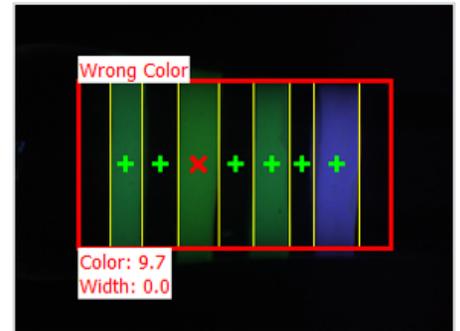
✔ OK



✘ Largura incorreta em um anel



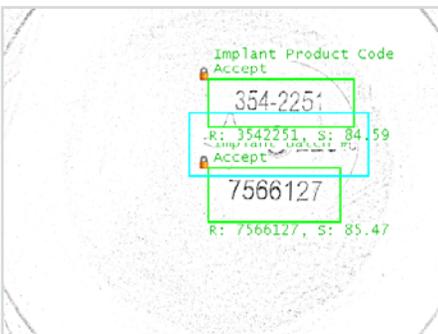
✘ Cor incorreta em uma parte



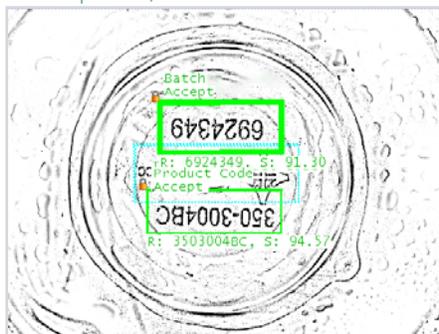
IMPLANTES MAMÁRIOS

Marcação do produto (OCV/OCR) sobre superfície transparente

✔ OK



✔ OK (reconhecimento de caracteres independentemente da posição do dispositivo)



✘ Código incorreto detectado, isto é, código inválido

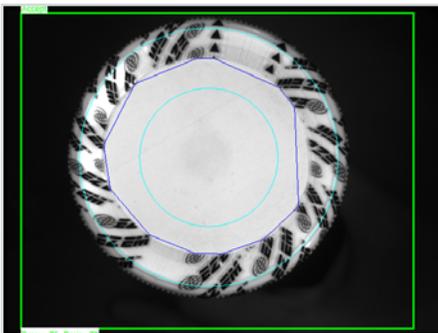


INSPEÇÃO DE EMBALAGEM

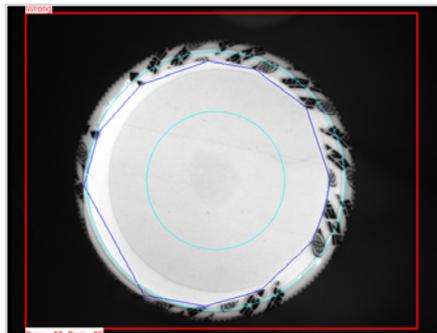
FRASCOS

Verificação da **película retrátil**

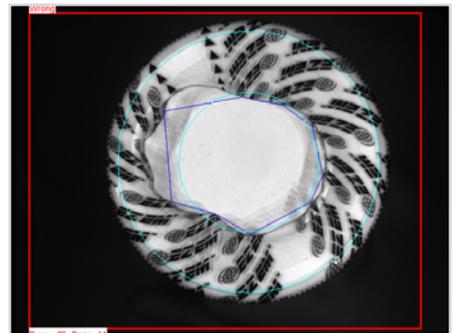
✔ OK



✘ Defeituosa, excessivamente estreita



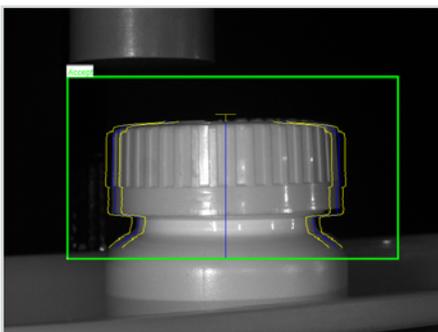
✘ Defeituosa, de tamanho excessivo



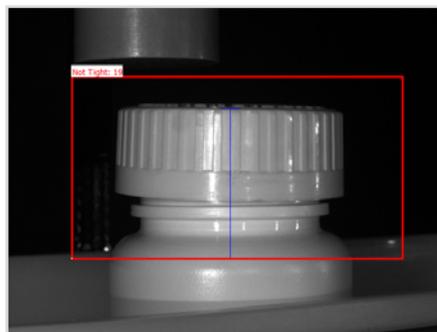
FRASCOS

Verificação da **posição da tampa**

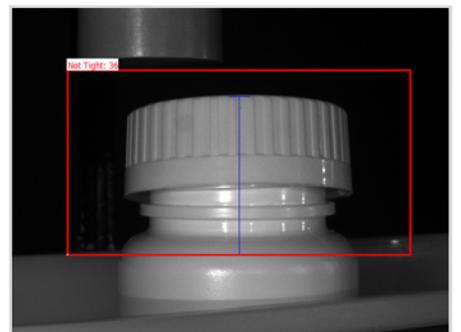
✔ OK



✘ Incorreto



✘ Incorreto

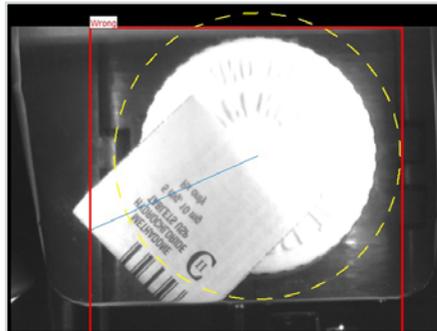
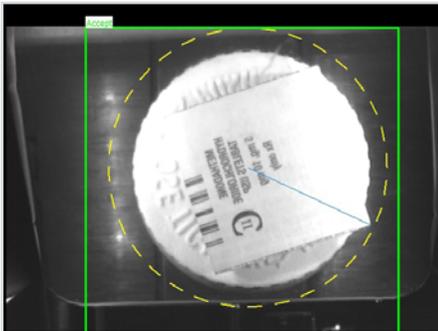


FRASCOS

Verificação da **presença e posição da bula do topsert**

✔ OK

✘ Posição incorreta



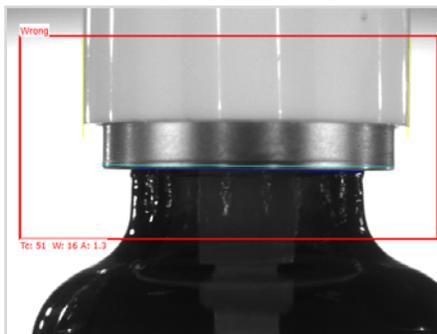
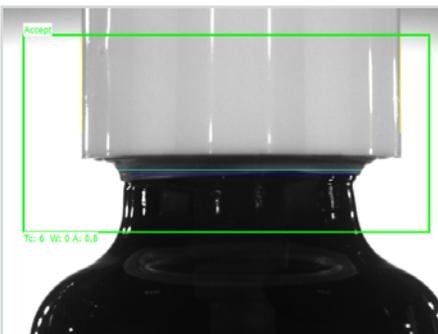
FRASCOS PEQUENOS

Verificação da **posição, presença, integridade, cor e inclinação da tampa e da tampa corrugada**

✔ Sem defeito

✘ Aplicação defeituosa da tampa

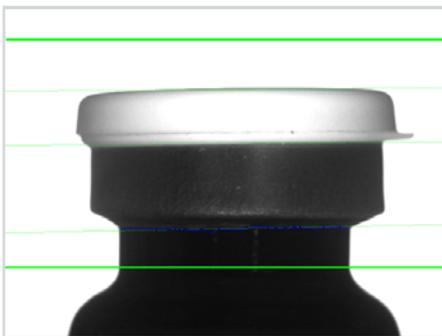
✘ Tampa ausente



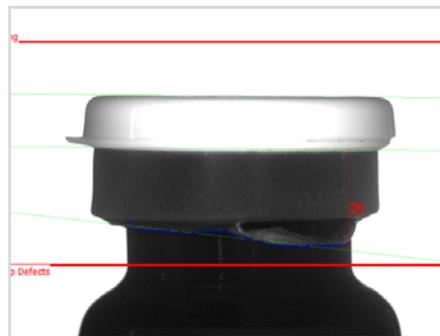
FRASCOS PEQUENOS

Verificação da **cor, posição, integridade e presença** de **tampa** do tipo **flip-off** e **lacre**

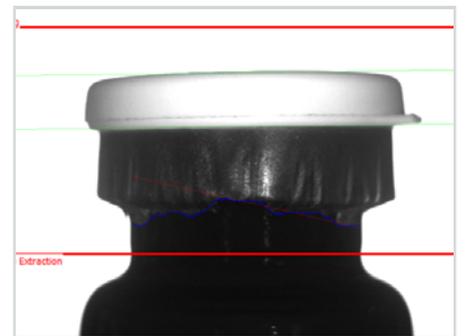
✔ Sem defeito



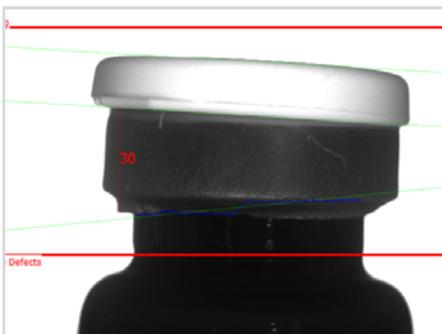
✘ Lacre com defeito



✘ Lacre enrugado defeituoso



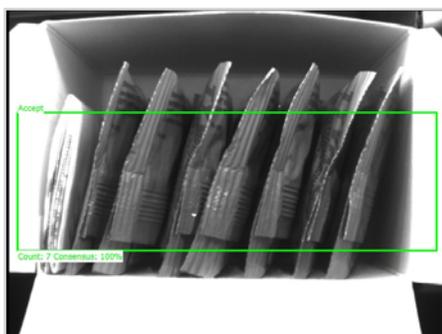
✘ Tampa do tipo flip-off inclinada



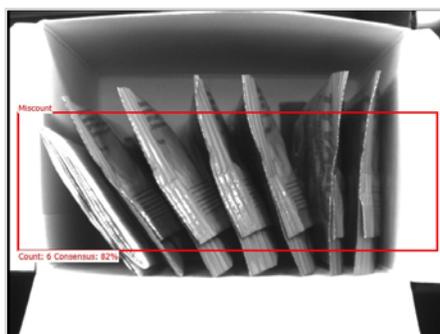
CAIXAS DE BOLSAS

Verificação de **contagem** e **posição**

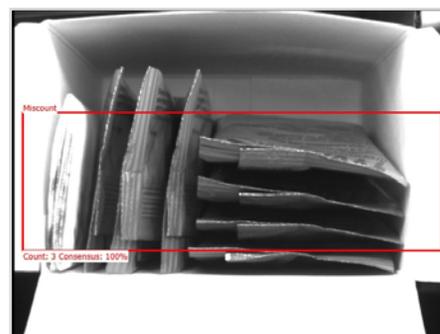
✔ OK



✘ Uma bolsa ausente



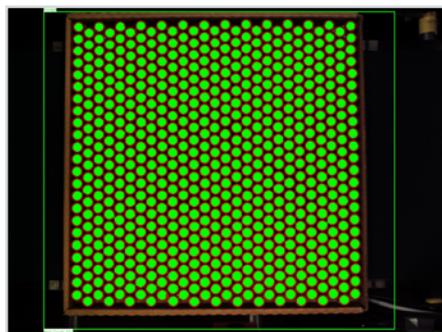
✘ Posição incorreta



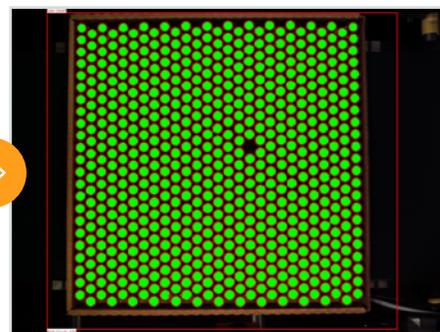
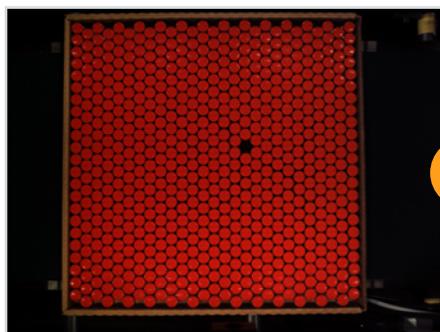
CAIXAS DE FRASCOS PEQUENOS

Verificação de **contagem** e **cor**

✔ OK



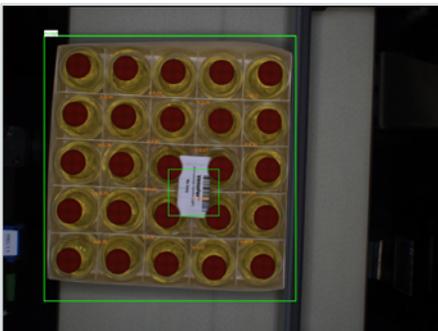
✘ Contagem baixa



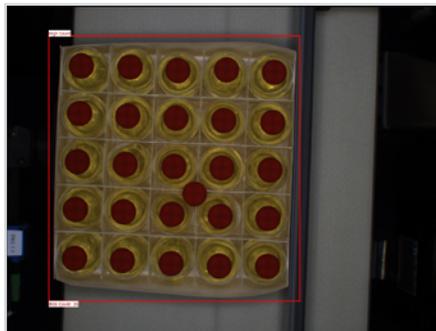
CAIXAS DE FRASCOS PEQUENOS

Verificação de **contagem, cor e presença de frascos pequenos** e **presença de bula**

✔ Sem defeito

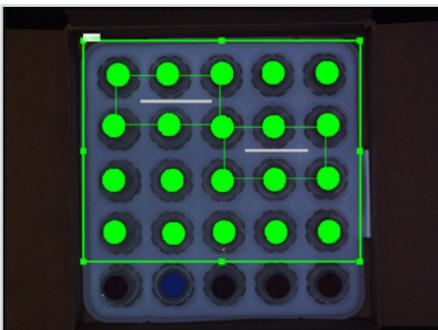


✘ Um frasco pequeno extra e bula ausente

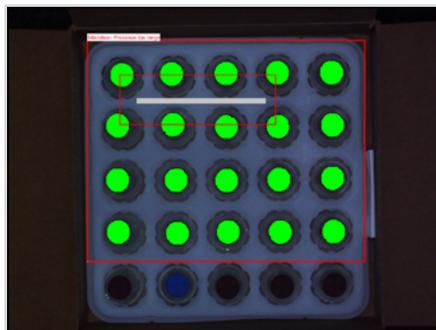


Verificação da **presença e tamanho da bula**

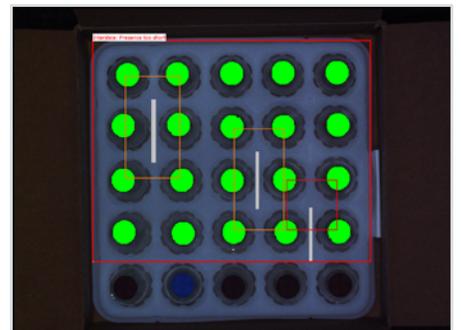
✔ OK



✘ Uma bula de tamanho excessivo e uma bula ausente



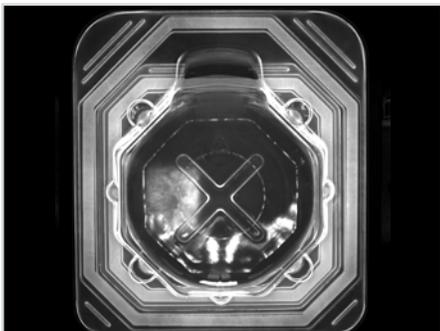
✘ Uma bula de tamanho insuficiente e uma bula extra



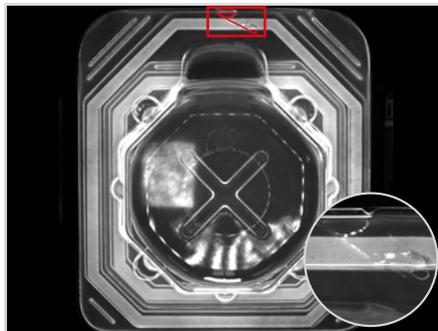
IMPLANTES MAMÁRIOS

Inspeção do lacre e verificação de integridade

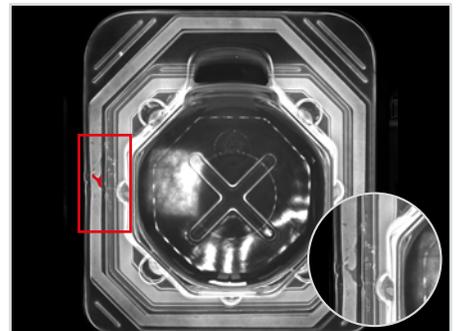
✓ OK



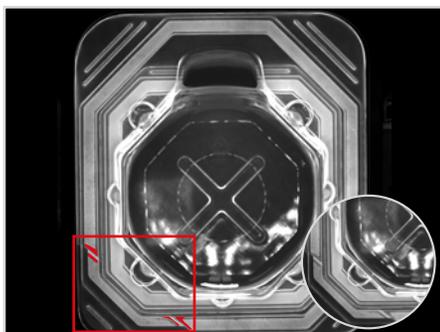
✗ Partícula (cabelo) encontrada no lacre



✗ Defeito de integridade no lacre



✗ Lacre quebrado



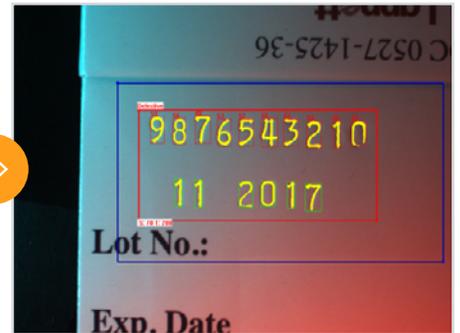
INSPEÇÃO DE ETIQUETAGEM E IMPRESSÃO

CARTUCHOS

Verificação de **dados de marcação em relevo** (OCV)

✓ No detect

✗ Número em relevo incompleto



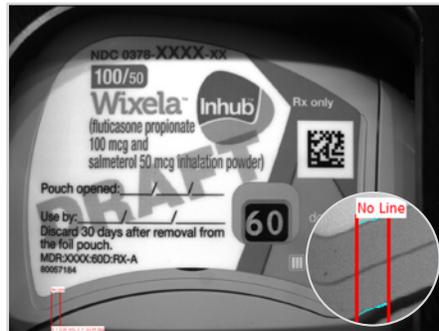
INALADORES MÉDICOS

Verificação da **posição da etiqueta**

✔ Sem detecção



✘ Posição incorreta



✘ Posição incorreta



FRASCOS PEQUENOS

Verificação de **presença da etiqueta**

✔ Sem detecção



✘ Etiqueta não encontrada



✘ Etiqueta parcialmente encontrada



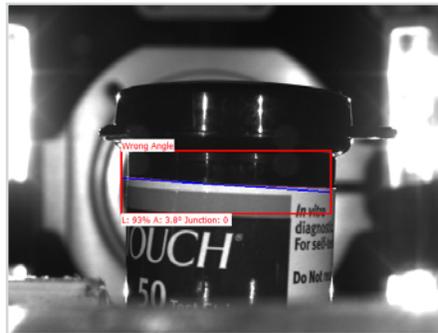
FRASCOS

Verificação da **posição** e **presença da etiqueta**

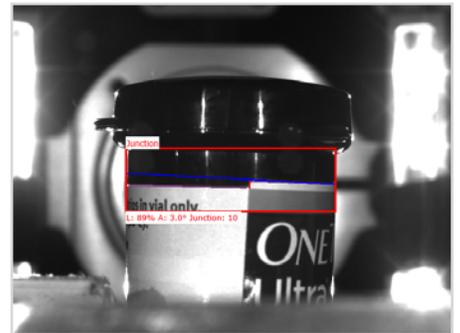
✔ Sem detecção



✘ Ângulo incorreto



✘ Junção incorreta



ETIQUETAS

Verificação de **qualidade de OCV/OCR**, **matriz de dados**, **código de barras**, **logotipo** e **impressão**

✓ OK

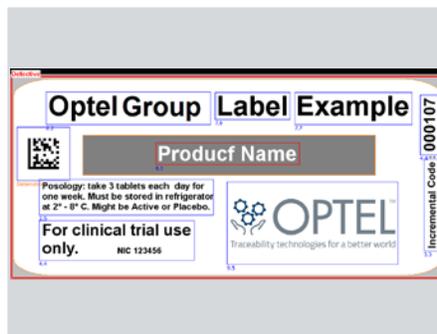
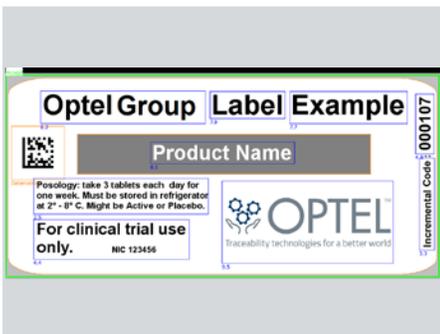
✗ Stain



Verificação de **qualidade de OCV/OCR**, **matriz de dados**, **logotipo** e **impressão**

✓ OK

✗ Palavra com erro de ortografia

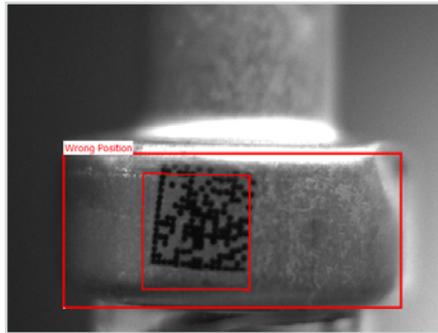
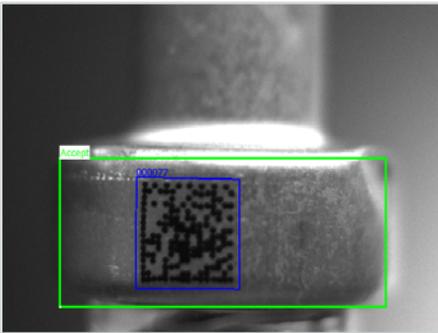


FRASCOS

Verificação da **validação da matriz de dados**,
e da **posição** e **integridade da tampa corrugada**

✔ OK

✘ Posição incorreta

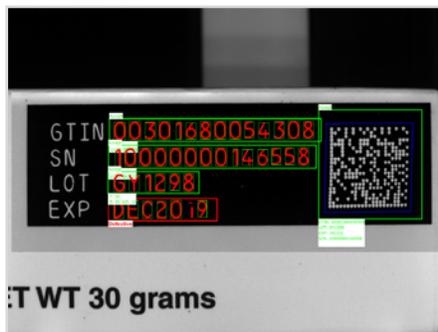


CARTUCHOS

Verificação da **validação da matriz de dados** e **dados variáveis**

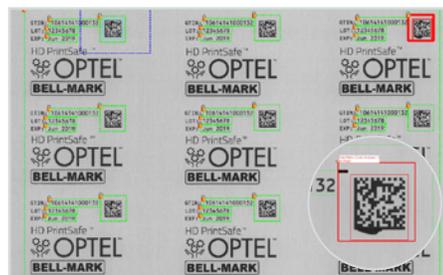
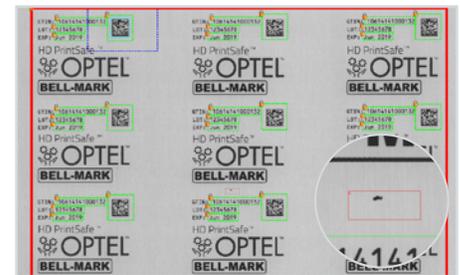
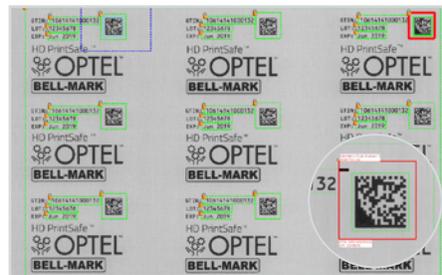
✔ OK

✘ Defeito



BOBINAS DE ETIQUETAS GRANDES

Verificação simultânea da matriz de dados, dados variáveis e fixos (OCV/OCR), e verificação da qualidade de impressão e dados serializados em doses unitárias



INSPEÇÃO DE KITS

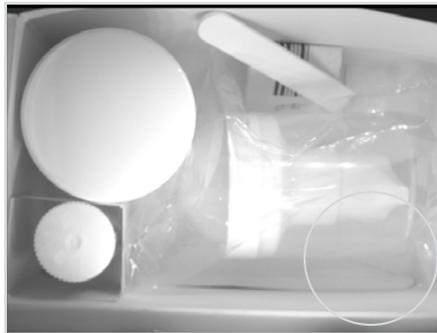
CAIXAS DE KITS

Verificação da **contagem de componentes**

✔ OK



✘ **Componente presente, mas na posição incorreta**



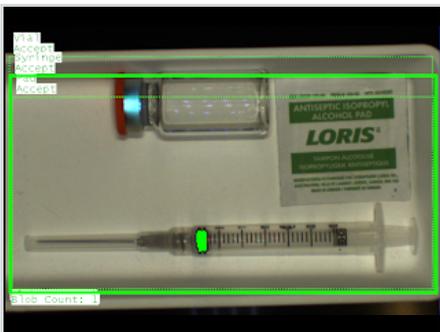
✘ **Item ausente**



BANDEJAS MÉDICAS

Verificação da **contagem de componentes**

✔ OK



✘ **Componente ausente**





PRODUTO DESTACADO: INSPECTSAFE™ DA OPTEL

O InspectSafe™ da OPTEL é um **sistema de visão dimensionável** que combina o poder da expertise comprovada com tecnologias inovadoras. Disponível em três níveis de configuração e composições, ele pode **adaptar-se facilmente** aos requisitos e limitações de espaço de qualquer linha de embalagem.

Este sistema confiável de visão automatizada pode inspecionar as características físicas e a presença de componentes contidos em **kits e bandejas**, assim como **etiquetas, frascos pequenos, cartelas, cartuchos, caixas** e muito mais. Totalmente preparado para a serialização, o InspectSafe™ avalia dados fixos e variáveis em etiquetas, bobinas, produtos com marcação direta, tampas do tipo flip-off e outros tipos de embalagem.

O InspectSafe™ **augmenta o desempenho geral e o controle de qualidade da linha** para ajudar os fabricantes a evitar retiradas vinculadas à etiquetagem incorreta e rejeições relacionadas à integridade do produto. Ele também **reduz o tempo de inatividade**, as falsas rejeições e o retrabalho.

Tanto se você estiver procurando **automatizar as verificações de qualidade** em sua linha de embalagem ou **cumprir as normativas**, o InspectSafe™ pode adaptar-se à sua realidade e proporcionar-lhe a flexibilidade que você precisa na nova era de fabricação da indústria 4.0.



CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

O InspectSafe™ oferece mais de **60 recursos** em quatro categorias de inspeção:

- **Inspeção de produtos:** Dimensões, forma, cor das unidades, marcação direta do produto (códigos em relevo)
- **Inspeção de embalagem:** Integridade da embalagem, inspeção do lacre, inserts, topserts e sideserts, tampas e lacres à prova de adulterações
- **Inspeção de kits:** Presença, forma e dimensões de componentes
- **Inspeção de etiquetagem e impressão:** Presença de etiqueta, orientação, posicionamento e qualidade do impresso, material gráfico e dados variáveis, códigos de barras e classificação; verificação de caracteres (OCV/OCR no lote, prazo de validade, DIN/NDC, ID da etiqueta e número de série); classificação on-line de códigos de barras lineares e códigos 2D (matriz de dados) de acordo com as normas ISO/IEC



PRINCIPAIS VANTAGENS

- Sistemas otimizados
- Alta precisão (baixa taxa de falsas rejeições)
- Integração incluindo documentação de IQ/OQ
- Configuração dimensionável
- Conectividade ERP
- Geração de relatórios completos

QUEM SOMOS

Fundado como Optel Vision em 1989, o GRUPO OPTEL inicialmente usava sua expertise em ótica, eletrônica e computação para projetar soluções de fabricação personalizadas. Uma década depois, a empresa começou a desenvolver sistemas de visão avançados para inspecionar a qualidade de produtos farmacêuticos e embalagem.

A OPTEL ajudou o setor farmacêutico a cumprir as normativas de serialização com soluções de rastreabilidade inovadoras. Hoje, a OPTEL é a única empresa capaz de oferecer soluções de rastreabilidade verdadeiramente de ponta a ponta, proporcionando visibilidade em toda a cadeia de suprimentos, da matéria-prima até o consumidor.

A OPTEL fornece dados acionáveis em tempo real a uma ampla variedade de setores (farmacêutico, ciências da vida, dispositivos médicos, alimentos e bebidas, mineração, agroquímicos, etc.). Com essas percepções, você pode garantir a qualidade, integridade e autenticidade de seus produtos, proteger sua cadeia de suprimentos, otimizar a eficiência operacional, atenuar os problemas de falsificação, reduzir o desperdício, e muito mais.



POR QUE A OPTEL?

Com 30 anos de experiência em visão de máquinas e milhares de projetos bem-sucedidos, a OPTEL domina a **inspeção de produtos, embalagens, kits, etiquetagem e impressão**. Sejam superfícies transparentes, códigos integrados e lacres que evidenciam adulterações ou códigos reativos a UV, nada pode escapar aos nossos recursos avançados de visão.

Garantimos o sucesso de seu projeto, graças ao nosso processo de gerenciamento de projetos e à nossa capacidade de integrar soluções personalizadas, independentemente da complexidade. Ao longo dos anos, nossa expertise e soluções ajudaram centenas de empresas de todo o mundo a **cumprir requisitos de conformidade e garantir a qualidade de seus produtos**.

Para oferecer soluções prontas para o uso, a OPTEL leva em consideração suas **condições locais** e as diferentes **configurações** de suas linhas de produção e embalagem, garantindo uma integração contínua. Também estamos muito familiarizados com os padrões de qualidade e conformidade normativa, assim como com **prazos** apertados e outras **limitações**.



SUCESSO GARANTIDO



SOLUÇÕES PRONTAS PARA O USO



INTEGRAÇÃO CONTÍNUA

Faça uma parceria com a OPTEL.
Leve seus projetos de inspeção e rastreabilidade ao próximo patamar.



ENTRE EM CONTATO CONOSCO

optelgroup.com.br