



Nota de aplicação



## Sistemas de Marcação a Laser

# Marcação a laser em caixas

## O desafio

Todas as caixas devem ter códigos de alta qualidade, mas não são todos os métodos de codificação que conseguem garantir isso. As empresas precisam também de soluções que minimizem os custos operacionais e mantenham suas linhas em funcionamento. Esta nota de aplicação avalia as vantagens e as considerações sobre a marcação a laser em caixas em relação a outras tecnologias de codificação.

## A vantagem da Videojet

Empresas de panificação e cereais procuram a Videojet para fornecer soluções para aplicações específicas com o apoio dos principais especialistas do mercado em tecnologia de marcação a laser. Uma codificadora Videojet CO<sub>2</sub> laser remove (por ablação) a tinta na caixa para expor as camadas subjacentes, resultando em códigos nítidos e brilhantes sobre o fundo colorido da caixa.

- A Videojet possui um laser robusto e sistemas de extração de vapores ideais para a marcação em caixas
- A Videojet trabalha diretamente com OEMs para garantir uma integração perfeita em suas linhas
- Com uma incomparável experiência em aplicação, a Videojet ajuda você a escolher a melhor opção de codificação

## Aparência dos códigos

**Vantagens:** A marcação a laser cria um código brilhante na caixa. Os códigos marcados com um laser de feixe dirigido (ou "de escrita") possuem definição nítida e preenchimento sólido, ao contrário de algumas outras tecnologias de codificação. Os fabricantes de produtos de panificadora e cereais podem tirar proveito dessa tecnologia de codificação para criar códigos de produção, datas de vencimento, logotipos e outras marcações muito atraentes, precisas e distintas.

**Considerações:** O contraste e a visibilidade do código dependem da cor da caixa e do local em que o código será marcado na caixa. O contraste do código pode ser prejudicado se a tinta for removida pelo laser, expondo o papelão sem brilho embaixo da superfície. Por exemplo, um código claro se destaca fortemente em caixas com impressões azuis ou pretas, mas ficará mais sutil em caixas com impressões amarelas ou bege. O contraste do código pode ser melhorado colocando uma janela de impressão de tinta sobre uma camada de tinta existente. Ao remover apenas a camada de tinta superior, é possível criar um código claro e legível. A marcação a laser na janela de impressão melhorará o contraste do código. A legibilidade do código pode ser ainda mais aprimorada com um revestimento reativo a laser, que criará uma marca escura sobre um fundo branco.

## Durabilidade

**Vantagens:** Os códigos claros resultam da remoção permanente de tinta da caixa. O código será mais resistente à abrasão e à maioria dos solventes. As marcas a laser normalmente podem ser destruídas somente através da remoção física de material de caixa. O uso do laser também evita problemas relacionados com o tempo hábil para marcar a caixa ou com manchas aos códigos causadas pelas abas dobráveis, pois a marcação é instantânea e permanente.

**Considerações:** Nenhuma.

## Manutenção do codificador

**Vantagens:** Os sistemas a laser possuem necessidade de manutenção relativamente baixa. Um mês normal de produção exige apenas algumas intervenções de manutenção, caso necessário.

**Considerações:** Os sistemas a laser não são inteiramente "livres de manutenção". Os sistemas de extração de vapores são usados para extrair os vapores e partículas criadas durante a marcação das caixas. Os filtros dos extratores de vapores precisam ser substituídos ocasionalmente. Os resíduos da marcação também devem ser limpos da lente do laser periodicamente para evitar acúmulo.

## Compra e custo operacional

**Vantagens:** Os custos operacionais mínimos dos sistemas de marcação a laser podem levar a um menor custo total de propriedade ao longo do tempo quando comparado aos de sistemas de codificação alternativos. Tinta ou solventes não precisam ser comprados, mantidos em estoque ou alterados durante a produção. A frequência relativamente mínima de eventos de manutenção reduz os custos de mão de obra e tempo de inatividade. As economias de custos operacionais podem ser especialmente significativas em ambientes de produção de rendimento elevado.

**Considerações:** Os sistemas de marcação a laser têm um custo de aquisição superior quando comparados a outros sistemas de codificação, mas um menor custo de funcionamento. Os filtros do sistema de extração de vapores precisam ser substituídos de acordo com as exigências da aplicação e do ambiente operacional.

## Versatilidade e flexibilidade

**Vantagens:** Os sistemas de marcação a laser podem produzir praticamente qualquer tipo de código, incluindo marcas, logotipos, textos e muito mais. O laser pode ser orientado para desenhar praticamente qualquer logotipo ou desenho utilizando uma interface simples como a SmartGraph™ da Videojet. As marcas são totalmente variáveis e podem ser alteradas de maneira automática de acordo com a hora, data, unidades marcadas ou outras entradas variáveis. Os sistemas de marcação a laser também podem ser facilmente ajustados para marcar em caixas de diferentes produtos, clientes, tamanhos e para exportação para vários países.

**Considerações:** Mudar a localização da marcação para um local completamente diferente na caixa pode exigir um método diferente de integração do laser com a linha. Um exemplo seria mudar a marcação da parte superior para a lateral da caixa. Além disso, as caixas de papelão, tintas e revestimentos da caixa reagem à potência do laser e do comprimento de onda de maneiras diferentes, o que pode afetar a qualidade de impressão.

## Integração

**Vantagens:** Os sistemas de marcação a laser podem ser integrados dentro de uma encartonadora ou sobre o transportador, depois da caixa ter sido preenchida e selada. A integração dentro de uma encartonadora pode exigir mais planejamento, mas oferece benefícios consideráveis. Permite a impressão de um código mais consistente devido ao passo e distância mais consistentes entre o produto e o laser. O sistema de marcação a laser também pode usar proteções existentes na máquina. A Videojet é especializada na integração de seus sistemas de marcação a laser no interior de encartonadoras usando acessórios como unidades de alteração de feixes e suportes especializados.

**Considerações:** Integrar no transportador, em vez de dentro da encartonadora, normalmente requer mais acessórios, como as proteções contra os feixes de luz. No entanto, a integração no transportador pode aumentar potencialmente a flexibilidade e a versatilidade do laser. A localização da marca na caixa e a posição física do laser na instalação podem ser ajustadas com mais facilidade.



## O resultado final

A marcação a laser em caixas apresenta vantagens exclusivas e contrapartidas que devem ser consideradas com cuidado.

A decisão de usar a marcação a laser em caixas deve ser bem considerada e a Videojet está pronta para ajudá-lo a escolher a melhor solução para a sua linha de produção. O portfólio de lasers da Videojet é um dos mais amplos e capazes desse segmento de mercado. Com sistemas robustos de laser de CO<sub>2</sub> e extração de vapores ideal para ambientes de produtos assados e de produção de cereais, a Videojet oferece o hardware certo. E com uma equipe dedicada de físicos, engenheiros, técnicos e engenheiros de vendas experientes especialistas em laser, a Videojet oferece conhecimento.

**Solicite a orientação de seu representante local sobre a marcação a laser, uma auditoria de linha de produção ou testes de amostras em laboratórios especializados da Videojet.**

Ligue para **+351 219 587 810 / 1**  
E-mail **ptgeral@videojet.com**  
ou visite nosso site **www.videojet.pt**

VIDEOJET TECHNOLOGIES S.L.  
Videojet Technologies em Portugal  
Rua José Martinho dos Santos nº 5 loja 1  
2615 - 356 Alverca do Ribatejo

©2013 Videojet Technologies Inc. — Todos os direitos reservados.

A Videojet Technologies Inc. possui uma política de melhorias contínuas dos produtos. Nos reservamos o direito de alterar o projeto e/ou as especificações sem aviso prévio.

