



Considerações de marcação a laser para produtores de cosméticos e cuidados domésticos e pessoais

Obtenha maior uptime, reduza a manutenção e melhore a legibilidade da marcação



Tecnologia de marcação a laser — uma ótima opção para performance e qualidade de códigos otimizada.

O objetivo desta nota técnica é ajudar a desmitificar vários mitos ligados à marcação a laser em garrafas HDPE, recipientes e vidro, assim como à integração da marcação a laser nas linhas de produção de cosméticos e cuidados domésticos e pessoais.



Índice

A importância dos materiais do recipiente	4
Soluções de codificação visível	5
Marcação em recipientes e garrafas HDPE	6
Os vários benefícios da tecnologia de marcação a laser	8
Aplicação de laser no papelão	10
Aspectos a considerar ao implementar uma solução de marcação a laser	11

Atenda a demanda por uma identificação mais legível e precisa dos produtos

Para manter as marcas na vanguarda das preferências do cliente, os fabricantes de cosméticos, cuidados domésticos e pessoais estão constantemente inovando em novos produtos e designs de embalagens.

Apesar de impulsionarem o crescimento, essas inovações geram desafios, como marcar ou codificar em designs de embalagem mais coloridos e complicados. Para liderar nesse mercado, é necessário enfrentar esses desafios e, ao mesmo tempo, melhorar a eficiência e eliminar os erros de produção.

A importância dos materiais dos recipientes em aplicações de marcação a laser



A marcação a laser está crescendo em popularidade entre fabricantes de cosméticos e produtos de cuidados domésticos e pessoais devido aos seus códigos permanentes e de alta qualidade.

Um dos mitos mais comuns é que as codificadoras a laser são fundamentalmente difíceis para usar com as linhas de embalagem atuais. Outros mitos incluem a ideia errônea de que os lasers são difíceis de integrar ou simplesmente não conseguem marcar vários itens simultaneamente. As novas soluções a laser desmitificam esses mitos e oferecem maior flexibilidade para os profissionais de embalagem atuais.

Evidentemente, o material do recipiente é selecionado com base no produto, na previsão de uso do cliente e nas necessidades de marketing da sua empresa. A escolha do codificador a laser deve incorporar esse material como o principal fator de seleção. E, como em qualquer outro equipamento de produção, fatores como a velocidade da linha, rendimento, conteúdo e tamanho da área de marcação também determinam a seleção do laser ideal. Da mesma forma que há diversas tintas em uma

impressora de jato de tinta, é possível selecionar lasers com um determinado comprimento de onda, fonte de energia (feixe) e potência, que se combinam para produzir resultados diferentes, dependendo do material do recipiente e dos fatores da linha de produção. O parceiro correto de codificação e marcação pode ajudar a sua equipe a selecionar a melhor solução a laser para a sua aplicação, incluindo tipo de laser, comprimento de onda, potência, lentes e cabeça de marcação. Vale a pena pensar na possibilidade de trabalhar com um parceiro que ofereça uma ampla variedade de tipos de laser, saídas de potência e comprimentos de onda para garantir que você tenha acesso a todas as opções para fazer sua escolha. Como todas as aplicações de codificação e correspondência, é fundamental que um especialista do parceiro de soluções a laser faça testes para identificar a melhor solução para a sua aplicação específica.

Soluções de codificação visível

Códigos visíveis, bem definidos e permanentes com sistemas de marcação a laser.



Códigos visíveis são uma camada importante de defesa contra a falsificação e o desvio.



Códigos visíveis ideais são permanentes para evitar a remoção por terceiros não autorizados. Sistemas de marcação a laser podem fornecer códigos permanentes de alta qualidade em vários tipos de embalagens.

Como os sistemas de marcação a laser funcionam

Utilizando um sinal de RF, o dióxido de carbono (CO_2) é estimulado eletronicamente dentro do tubo de laser, gerando um feixe de laser. Quando o feixe de laser é focalizado ou dirigido para o material de embalagem, por uma série de espelhos galvânicos através de uma lente, o feixe é absorvido e o calor se desenvolve. Os códigos marcados com o feixe de laser dirigido são solidamente preenchidos.

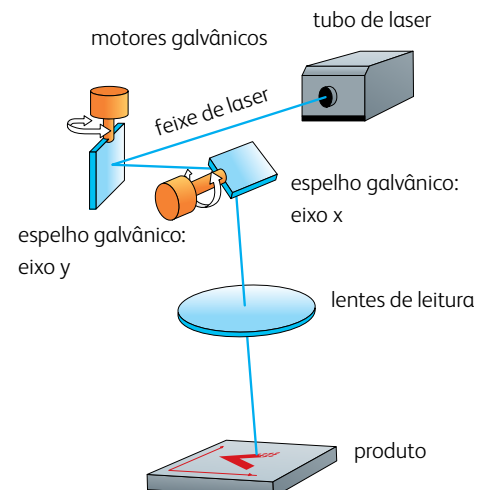
Os lasers são ideais para produtos de limpeza doméstica, que podem exigir códigos extremamente permanentes, para produtos usados em ambientes úmidos, como banheiro e chuveiro, ou para produtos de marca que não querem que o código se destaque mais do que o design da embalagem.

Dependendo do tipo de embalagem, a tecnologia de laser converte o calor gerado a partir do feixe em uma marca no produto:

- Alteração de cor por reação química
- Gravação a partir da fusão, queima ou microrrachaduras na camada de superfície superior
- A ablação ou a remoção do revestimento da superfície ou tinta decorativa de uma embalagem cria cores contrastantes

Os códigos de laser são uma solução de codificação explícita ideal para a proteção à marca:

- Os códigos permanentes não podem ser removidos por canais não autorizados
- Marcas de alta qualidade permitem técnicas de codificação inteligentes bem definidas e geram confiança da marca nos clientes
- Texto adicional, logotipos, códigos de barras, gráficos e outras informações podem ser adicionados para aumentar a proteção
- Alta confiabilidade e relação preço/performance



Marcação em recipientes e garrafas HDPE



Benefícios do laser

Comparada aos sistemas de impressão à base de tinta, a codificação a laser oferece duas vantagens ligadas à limpeza e permanência do código. A marcação a laser não compromete a limpeza geral do ambiente de produção, contanto que se use um exaustor para extrair a fumaça e/ou poeira geradas pelo processo de remoção. Isso ajuda a oferecer um ambiente de produção mais limpo e entregar códigos permanentes em seus produtos usando uma solução de codificação a laser.

Em relação à permanência do código, o laser altera fisicamente o substrato e fornece um nível de proteção do código para aplicações em que este pode estar sujeito à abrasão.

Integração

Por causa das características de produção do equipamento de envasamento, a maior parte da marcação de recipientes e garrafas ocorre no sistema de transporte, depois do envasamento e da vedação.

Marcando diretamente no HDPE

A marcação direta de HDPE é impraticável para informações de identificação voltadas ao cliente, como informações de validade, a menos que uma área especial ou rótulo sejam usados. As informações marcadas são difíceis de ler porque têm um contraste muito baixo em relação ao plástico. No entanto, é aceitável em aplicações de rastreabilidade do plástico.

Marcação em etiquetas aplicadas ao HDPE

A marcação a laser em etiquetas aplicadas ao recipiente remove a camada superior da tinta, expondo o material de base da etiqueta e proporcionando uma marcação legível, com alto contraste.

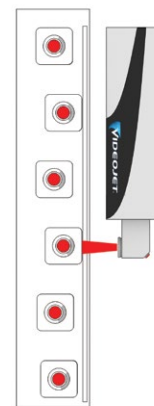
Integração da rotulagem autoadesiva

A melhor legibilidade da marca e a repetibilidade de seu posicionamento são obtidas quando o laser é integrado à aplicadora de rótulos e a marcação ocorre quando o rótulo está parado, antes de ser aplicado.

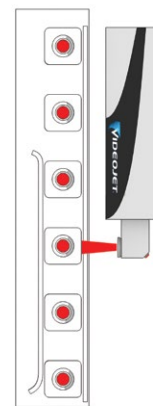
Integração da rotuladora na linha transportadora

A marcação no rótulo enquanto o recipiente está se movendo no transportador é uma opção viável. No entanto, é importante eliminar a variação no posicionamento na produção durante o movimento no transportador de mesa.

O movimento excessivo do recipiente de um lado a outro pode fazer o rótulo entrar e sair do ponto focal do laser, comprometendo a legibilidade da marcação. É recomendável guiar os recipientes para um lado do transportador para controlar melhor a distância entre o laser e o recipiente.



Varição de posição em recipientes não guiados



Posicionamento consistente em recipientes guiados



Legibilidade da marca em recipientes de formato curvo ou irregular

A marcação em um recipiente curvo pode ser difícil para outras tecnologias porque a distância de marcação efetiva muda ao longo da curvatura. Com a tecnologia a laser, é possível selecionar uma lente com distância focal maior. Essa distância permite que o laser permaneça focado no material e, portanto, adapta-se a flutuações moderadas na posição e formato do produto.

Marcação em rótulos e etiquetas

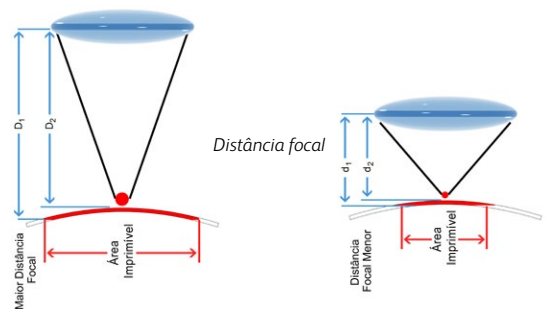
Alguns produtores, seguindo as tendências de mercado de identificação de marca do produto, estão usando rótulos e etiquetas para marcar produtos. Nesse caso, a área sensível ao laser do Datalase™ de tinta é aplicada à superfície interna do rótulo/etiqueta durante a produção. A área é marcada e, em seguida, o rótulo/etiqueta é aplicado ao recipiente, prendendo as informações marcadas entre o rótulo/etiqueta e o recipiente e protegendo-as contra abrasão e danos. Também é possível marcar em vários lados do recipiente com aplicações de etiquetas/rótulos.

Integração da marcação de etiquetas e rótulos.

As etiquetas e rótulos são marcados antes de entrar no processo de engarrafamento. A marcação em etiquetas/rótulos requer lasers de alta velocidade por causa da velocidade mais alta do material, que ocorre depois que um novo rolo de etiquetas/rótulos é colocado na máquina. Para preencher os requisitos de velocidade, é importante que os produtores selecionem um laser capaz de imprimir a uma velocidade maior que a velocidade média do material, para ajustar-se à aceleração do material conforme um novo rolo é colocado na produção.

Óptica – entrega do feixe

A distância focal maior acomoda uma curvatura maior do produto.



Distância focal maior – ponto de laser maior e foco mais amplo

Distância focal menor – ponto de laser menor e foco mais definido

Mitos sobre o laser

O laser tem dificuldade de fazer a marcação em rótulos nas velocidades de produção e de marcar em superfícies curvas.

Desmitificando os mitos

Ao marcar em rótulos, o laser pode acompanhar as velocidades típicas de produção — e com o uso das tintas Datalase™, pode-se aumentar a velocidade de marcação. Com a maior profundidade de campo do laser, o ponto de marcação ideal pode seguir a curvatura dos recipientes típicos de cosméticos e produtos de cuidado doméstico e pessoal; produzindo marcas altamente legíveis.

Os vários benefícios da tecnologia de marcação a laser

A marcação dos códigos de validade, informações do produto e número de lote são comuns em aplicações para cosméticos e produtos de cuidado doméstico e pessoal, e é normalmente exigida por lei.

1.

A impressão de imagens, logotipos e códigos de barras pode ser feita continuamente. Isso aumenta a legibilidade da marca.

2.

Marque uma ampla variedade de estilos de texto para se adaptar melhor ao estilo da sua embalagem. Isso melhora a imagem da marca e a percepção do consumidor em relação à qualidade do seu produto.

3.

Marque de forma permanente em uma ampla variedade de materiais. Essa marcação indelével ajuda a impedir a adulteração das informações marcadas (para ajudar a refletir e apoiar a imagem da marca) e é importante nas aplicações de rastreabilidade.

4.

Marque em qualquer orientação — até mesmo de baixo para cima — para uma integração simples à linha de produção.



5.

Para uma operação eficiente a laser, os filtros são os únicos suprimentos necessários. Os custos associados à compra e ao armazenamento de consumíveis e os custos operacionais associados à manutenção das impressoras abastecidas de consumíveis são eliminados.

6.

Maior uptime, já que há menos manutenção constante e intervenção do operador.

7.

A ausência de fluidos e consumíveis para marcação deixa a operação mais limpa — algo vantajoso na produção de cosméticos e produtos de cuidado doméstico e pessoal, já que ajuda a eliminar a probabilidade de contaminação do produto relacionada à tinta.

8.

Menos problemas ambientais – o laser é mais tolerante com o ambiente de produção porque não é afetado por mudanças de temperatura e umidade.

A aplicação de laser ao papelão produz marcações de boa aparência e de alta qualidade



Benefícios do laser

A marcação a laser diretamente em designs de embalagens coloridas de papelão produz marcações de alta legibilidade. Os lasers podem marcar em qualquer orientação e marcar com fontes mais adequadas para a identificação de marca do produto ou outras informações pré-impressas do cliente, como informações de ingredientes.

A marcação a laser é ideal para caixas de papelão

Os lasers eliminam a tinta da caixa e expõem o papelão abaixo dela. A remoção da tinta a laser gera pequenos detritos que podem ser removidos por meio de um sistema de extração de fumaça. A remoção de tintas mais escuras produz marcas com mais contraste. A remoção das tintas à base de água demora mais, já que a tinta normalmente é mais espessa, ao passo que as tintas baseadas em solvente geralmente são mais finas e mais rápidas na marcação.

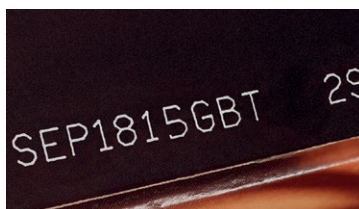
Velocidades de marcação de 50 ms da marca mostrada acima podem ser obtidas com lasers de potência moderada. Usando pigmentos sensíveis a laser, como o Datalase™, é possível obter velocidades altas de marcação e reduzir a quantidade de detritos. Esses pigmentos são marcados em um local específico no papelão e mudam de cor quando expostos à energia laser.

Integração

O local da integração do laser é no interior do equipamento de envasamento da caixa, já que a movimentação da caixa é controlada mais rigorosamente, permitindo a produção de uma marcação mais legível. A integração do sistema de marcação a laser no interior da encartuchadora de caixas também simplifica a configuração da produção e ajuda a proteger o laser contra danos acidentais ou desalinhamento.

Integração do transportador

Se a integração na caixa não for possível, pode-se integrar o laser mais adiante no transportador. Como acontece em todas as marcações no transportador, o ato de guiar a caixa a uma distância satisfatória em relação ao laser ajuda a garantir a qualidade ideal da marcação.



Marcação a laser em caixas revestidas de papelão

Mito sobre o laser

O laser é bom para códigos simples, mas encontra dificuldade com marcações complexas em velocidades mais altas.

Desmitificando o mito

Códigos complexos de várias linhas podem ser obtidos com as soluções atuais de codificação a laser. Entretanto, é importante trabalhar com um fornecedor de laser que ofereça não só um portfólio amplo de lasers, mas também uma variedade de opções de lentes e cabeçais de marcação. Um fato interessante: não é verdade que todos os lasers com uma determinada potência são iguais. Na verdade as lentes e o cabeça de marcação escolhidos podem influenciar drasticamente a capacidade do laser de imprimir o conteúdo de código necessário na velocidade de produção exigida.

Aspectos a considerar ao implementar uma solução de marcação a laser

Operação limpa. Menos manutenção. Campos de marcação a laser e a experiência de um parceiro confiável.

Tem confiabilidade excepcional e sua operação é econômica

Devido às suas características, os sistemas de marcação a laser são inerentemente confiáveis e normalmente requerem pouca manutenção. No entanto, o calor é o maior inimigo dos lasers. O calor reduz a eficiência do laser e encurta sua vida útil. Nossos projetos robustos de laser se destinam a ser refrigerados pelo ar ambiente, sem necessidade de ar comprimido. Esses lasers impermeáveis não precisam de ar comprimido, consequentemente, os custos de manutenção são mais baixos.

Aplicações regionais dos clientes e especialistas em laser

Cada aplicação é única; materiais diferentes interagem com a energia laser de forma diferente. Ao investigar a aplicabilidade do laser às suas necessidades específicas, é importante testar seus materiais para identificar a solução ideal. Os especialistas em laser da Videojet ajudarão a criar a melhor configuração e nossas instalações de testes, presentes em várias partes do mundo, podem testar e otimizar uma solução baseada nos materiais.

Campos de marcação maiores marcam mais itens e, estruturalmente, permitem usar menos lasers e minimizar o investimento

Os 24 campos de marcação — líderes do setor — combinados com cabeçais de marcação de alta resolução e distâncias diferentes do ponto focal permitem marcar mais itens ou marcar por mais tempo em objetos móveis. Um laser com campo de marcação maior pode marcar mais itens do que as outras soluções que precisam de vários lasers. Nosso projeto avançado de laser pode marcar mais informações em itens móveis ao rastrear cada objeto por mais tempo.

O Resultado Final:

A marcação a laser é uma opção comprovada e interessante para ajudar a melhorar a performance operacional e, ao mesmo tempo, atender as demandas de produção crescentes da sua operação de cosméticos e produtos de cuidado doméstico e pessoal.

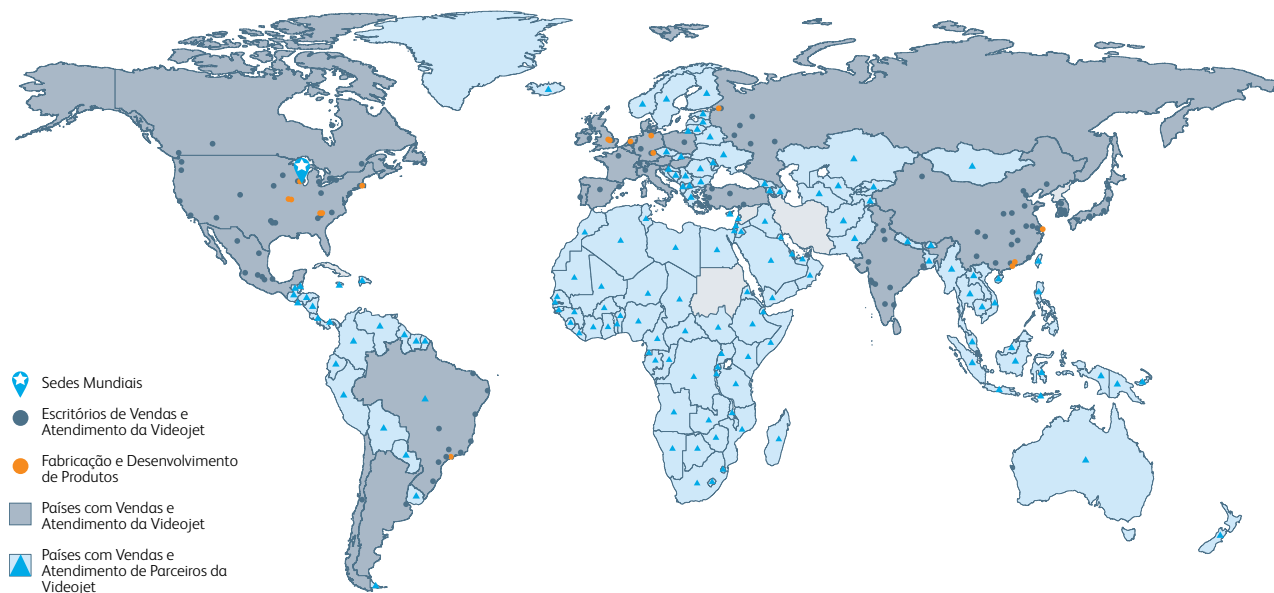
A Videojet, líder do setor, oferece sistemas de marcação a laser excepcionalmente confiáveis e fáceis de usar que fornecem uma marcação de qualidade superior.

A tranquilidade é uma característica padrão.

A Videojet em Portugal é líder mundial no mercado de identificação de produtos. Ela oferece equipamentos de codificação, marcação e impressão em linha, fluidos específicos da aplicação e serviços de ciclo de vida do produto.

Nosso objetivo é formar uma parceria com os clientes nos setores de bens de consumo embalados, farmacêuticos e indústrias de bens industriais, melhorando sua produtividade, protegendo e desenvolvendo suas marcas, além de estar à frente das tendências do mercado e atender às regulamentações do setor. Com nossos especialistas em aplicações para clientes e nossa tecnologia líder em jato de tinta contínuo (CIJ), jato de tinta térmico (TIJ), marcação a laser, impressão por transferência térmica (TTO), codificação e rotulação de caixas e uma ampla variedade em impressão gráfica, a Videojet tem mais de 325.000 impressoras instaladas no mundo todo.

Nossos clientes confiam nos produtos da Videojet para fazer a impressão em mais de dez bilhões de produtos todos os dias. O suporte de vendas ao cliente, de aplicação, de serviços e de treinamento é oferecido por operações diretas com uma equipe de mais de 3 mil integrantes em mais de 26 países no mundo todo. Além disso, a rede de distribuição da Videojet inclui mais de 400 distribuidores e OEMs, servindo 135 países.



Ligue para **351 219 587 810 / 1**
Envie um e-mail para
informacion@videojet.com
ou acesse **www.videojet.pt**

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

© 2014 Videojet em Portugal – Todos os direitos reservados.

A Videojet em Portugal possui uma política de melhoria contínua dos produtos. Reservamos o direito de alterar o design e/ou as especificações sem aviso prévio. Datalase é marca registrada da Datalase Ltd.

