

Siga as regulamentações para codificação de embalagens flow Pack

Os regulamentos exigem que as fábricas de panificação de todo o mundo incluam as informações de fabricação e vencimento em seus produtos, e os produtos com embalagens Flow Pack não são exceção.



Diferentes tecnologias, desde impressoras mecânicas até digitais, são usadas para imprimir esses códigos diretamente nos produtos. Primeiramente, os códigos são usados para indicar a data de fabricação do produto. Um cliente observará a validade ou data de venda para verificar se o produto pode ser consumido. Adicionalmente, essa informação pode ser usada pelos varejistas para a remoção de itens vencidos das prateleiras. As informações de fabricação também são usadas para fins de rastreabilidade, pois esses códigos exclusivos permitem que os produtos sejam rastreados em toda a cadeia de fornecimento e passem por um processo de "recall" se houver uma emergência.

Algumas fábricas de panificação usam impressoras para imprimir informações não regulatórias em seus produtos. Por exemplo, algumas imprimem o preço do produto diretamente na embalagem para evitar a etapa adicional de adição do preço ao produto na loja varejista e para estabelecer um preço fixo, enquanto outras podem imprimir informações de jogos na embalagem do produto para promoções. Há muitas outras aplicações para uso das impressoras, incluindo logotipos, tabela nutricional, códigos de barra e ingredientes.



Conteúdo

Conhecendo as velocidades das embaladoras Flow Pack	3
Como as impressoras de transferência térmica funcionam	4
Considerações e limitações de TTO	6
Jato de tinta contínuo	8
Sistemas de marcação a laser	10
Resumo	11

Conhecendo as velocidades das embaladoras Flow Pack

Para atender as necessidades das empresas de produtos de panificação, os fabricantes de equipamentos de embalagem levaram suas máquinas ao limite e, continuamente, lançam produtos no mercado que são capazes de embalar a velocidades maiores.

Além disso, as tendências fizeram com que as empresas de produtos de panificação lançassem embalagens menores e individuais, que são executadas a velocidades mais rápidas do que os produtos maiores.

No entanto, até mesmo com esses dois fatores fazendo com que as velocidades de rendimento sejam maiores, a variedade de produtos de panificação e formatos de embalagem ocasionam uma ampla variedade de velocidades até mesmo na mesma fábrica. Por exemplo, podem ser embalados 65 bolos por minuto, enquanto bolachas individuais podem ser embaladas em mais de 300 por minuto. É possível, mas não comum, encontrar aplicações de mais de 500 produtos por minuto.

Enquanto muitas empresas de panificação pensam em velocidade em termos de rendimento, os fabricantes de tecnologia de codificação pensam em velocidade de modo um pouco diferente. Além do rendimento, pensam também na velocidade linear, que é a velocidade da película e que também é importante. A codificadora precisa ser capaz de não apenas imprimir toda a mensagem no produto de modo claro e no espaço designado, mas também precisa fazer todos os ajustes necessários para estar pronta para codificar a próxima embalagem.

As empresas de panificação podem escolher uma variedade de tecnologias de codificação mecânica, como codificadoras de rolo ou impressoras de hot stamp e impressoras digitais, como impressoras de transferência térmica (TTO), para atender suas necessidades.

As impressoras digitais oferecem mais confiabilidade, trocas mais rápidas e podem, normalmente, diminuir o custo total de propriedade em comparação com as impressoras mecânicas.

Além disso, as impressoras digitais são perfeitamente aptas para atender os requisitos de velocidade da linha de produção em toda a gama de aplicações de embalagens Flow Pack, desde bandejas de cookies de velocidade lenta até massas individuais de velocidade muito rápida. Três tecnologias de impressão digital, impressão por transferência térmica (TTO), jato de tinta contínuo (CIJ) e sistemas de marcação a laser, são particularmente adequadas para a integração com os maquinários de embalagem Flow Pack. Esse white paper descreve essas tecnologias, bem como as considerações e critérios de seleção.



Impressão por transferência térmica (TTO)



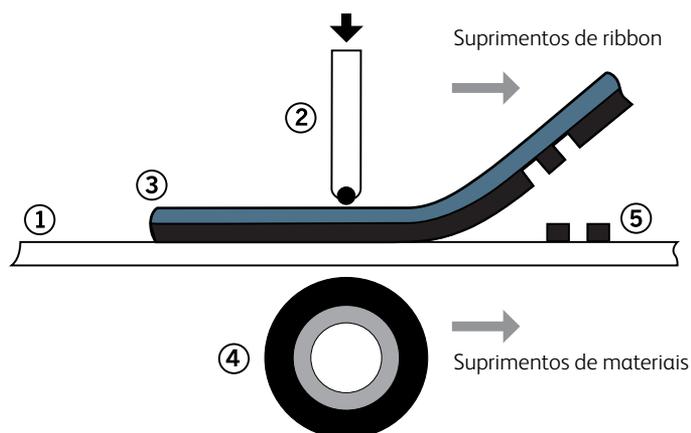
Como os codificadores de TTO funcionam

As impressoras por transferência térmica são usadas para marcar diretamente nas embalagens flexíveis. Nas embalagens Flow Pack, o material para empacotamento é impresso enquanto a película se move (consulte abaixo).

A impressora é montada próxima ao ponto de empacotamento por um suporte montado diretamente na máquina.

A película (1) é executada entre o cabeçote de impressão da unidade da impressora (2), o ribbon com tinta (3) e um rolo de impressão (4) que são todos integrados no suporte como parte da unidade da impressora TTO. O cabeçote de impressão é posicionado perpendicularmente ao fluxo da película. Depois de um sinal da máquina de empacotamento, como uma marca de impressão, o cabeçote de impressão, o ribbon e a película de empacotamento são pressionados contra o rolo de impressão e a impressão é iniciada.

Os elementos individuais de aquecimento no cabeçote de impressão são aquecidos, conforme necessário, com base no conteúdo dos dados de código necessários e a tinta colorida no ribbon (5) é, então, transferida para o material de empacotamento somente no local em que os elementos são aquecidos. Logo que a impressão é concluída, o cabeçote retorna à posição inicial.



TTO é uma tecnologia de impressão organizada e clara, que é fácil de usar para os operadores e o ambiente de produção. Nenhum solvente é usado e o ribbon usado pode ser descartado sem disposições especiais para substâncias perigosas.



As impressoras por transferência térmica podem ser programadas facilmente e podem atualizar dados variáveis para cada impressão.

Esse cabeçote de alta resolução permite a impressão de textos, gráficos, números de lote, dados em tempo real e códigos de barras.

Os códigos produzidos por TTO devem ser, normalmente, lidos na direção do selo final (largura) para aumentar o uso do ribbon. Como o cabeçote de impressão é posicionado perpendicularmente ao fluxo de empacotamento, a impressão na outra direção usa somente uma parte do ribbon, a menos que o código seja grande ou que a impressora tenha uma funcionalidade para salvar o ribbon radial. O recurso de salvar o ribbon radial permite que as empresas utilizem toda a largura do ribbon com a condição de que a posição do código se mova de produto para produto dentro da largura do ribbon.

Um dos maiores benefícios de TTO é o conteúdo de alta resolução, pois a maioria das impressoras de TTO avançadas pode imprimir uma resolução de 300 pontos por polegada (DPI) ou 12 pontos por milímetro.

Considerações e limitações de TTO



Principais considerações ao comprar uma impressora por transferência térmica



Manter as linhas de produção de empacotamento funcionando é fundamental para qualquer empresa de produtos de panificação.

As impressoras de TTO devem ser integradas diretamente ao equipamento de empacotamento. Assim, ao comprar uma impressora TTO, é necessário considerar cuidadosamente a integração da nova impressora TTO com a embaladora Flow Pack existente ou nova.

Embora a função possa ser a mesma, as embaladoras Flow Pack de diferentes fabricantes são criadas diferentemente e podem necessitar de suportes especializados e outros acessórios. Portanto, é importante encontrar uma empresa com experiência e acessórios corretos para concluir a integração de modo contínuo.

Independentemente do perfil de margem do produto, obter os objetivos de produção diários é fundamental e qualquer tempo de inatividade não programado que interrompa a venda do produto deve ser reduzido ou eliminado. Assim, as empresas de produtos de panificação devem buscar impressoras de TTO que tenham sido projetadas para ter um tempo de operação máximo e um custo de propriedade total baixo. As impressoras de TTO podem ser extremamente confiáveis e necessitam de pouca manutenção em comparação com outras tecnologias de codificação, porém, algumas impressoras de TTO aumentam o uso do ribbon na impressora, o que ocasiona economia de ribbon e reduz o tempo de inatividade necessário para substituição do ribbon na linha de produção. Adicionalmente, o tempo entre as trocas pode ser aumentado com o uso de ribbons maiores, e como a reposição de ribbon é necessária para qualquer impressora TTO, deve-se escolher uma impressora que seja fácil de substituir o ribbon.



Além das limitações de velocidade de TTO, duas outras tecnologias digitais podem ser usadas para atender aos requisitos de codificação para produtos embalados em Flow Pack: CIJ e laser.



Limitações de velocidade para TTO

Há poucos produtos de panificação que são embalados em Flow Pack a velocidades muito altas. No entanto, alguns produtos limitados excedem as velocidades as quais a tecnologia de TTO pode alcançar. As velocidades lineares maiores que 1.000 milímetros por segundo e as taxas de empacotamento maiores que 350 embalagens por minuto estão nos extremos na maioria dos recursos de TTO.

Essa limitação de velocidade é causada, principalmente, pelo tempo de processamento da impressão, que é o tempo físico que a impressora leva para imprimir um único código e, então, estar preparada para imprimir o próximo.

Vários processos foram abordados na unidade da impressora TTO para garantir controle de precisão e consistência do processo completo de impressão, e isso pode fazer com que pequenos produtos embalados por uma embaladora Flow Pack aceitem a impressão rapidamente para a impressora TTO.

A tecnologia de TTO, no entanto, não é a única opção para codificação em embaladoras Flow Pack.

Diferentemente da tecnologia de TTO, os sistemas de marcação a laser e CIJ podem codificar em embalagens antes ou depois de o produto ser embalado. Idealmente, a codificação ocorre antes de a película ser formada na embalagem em que o controle da película é maior. A instalação do cabeçote de impressão de CIJ ou sistema de marcação a laser na embaladora pode ser desafiadora, mas a recompensa é uma melhor qualidade de impressão e posicionamento preciso do código. Muitas impressoras de CIJ possuem configurações e montagem de cabeçote personalizadas, como inclinação de 90° no cabeçote de impressão para acomodar as máquinas com espaços estreitos. De modo semelhante, muitos fabricantes de laser oferecem acessórios, como unidades de conversão de feixe e suportes especializados para integração com as embaladoras Flow Pack.

Depois de os produtos serem embalados, eles costumam ser transportados sem diretrizes rigorosas. A variação na posição do produto, como a distância entre o cabeçote de impressão e o laser e a velocidade variável, podem afetar a qualidade de impressão e o posicionamento.

Embora a impressão depois do empacotamento na transportadora não seja ideal, os sistemas de marcação a laser e CIJ toleram algumas variações na distância e no substrato. Além disso, a impressão na transportadora é normalmente mais fácil para integração na máquina, pois há menos obstruções ou outros maquinários no caminho.

Finalmente, a codificação a laser e CIJ ocorre, usualmente, na direção do movimento da película e é orientada paralelamente ao selo em linha (comprimento). Isso geralmente fornece um espaço muito estreito para impressão e, portanto, é fundamental que o produto esteja sempre na mesma posição.

Jato de tinta contínuo (CIJ)



Como as impressoras de jato de tinta contínuo funcionam e quais são seus benefícios



As impressoras de CIJ podem manter o ritmo com embaladoras Flow Pack de alta velocidade

Com o CIJ, os caracteres de impressão são formados por gotas individuais de tintas. O movimento do produto ou película fornece um eixo (comprimento) de caracteres impressos e o cabeçote de impressão fornece o eixo de altura ao aplicar cargas diferentes nas gotas e fazer com que elas atinjam a película em pontos diferentes. Esse método de marcação é usado na maioria das vezes para imprimir códigos alfanuméricos, como datas de validade ou dados de fabricação. Compatível com solventes e tintas específicas para a aplicação, esse tipo de impressora pode ser usada em quase todos os tipos de embalagem e velocidades.

De modo geral, a impressora de CIJ é a mais versátil de todos os tipos de impressoras digitais descritos nesse white paper e, portanto, pode ser usada em uma ampla variedade de tipos de empacotamento e equipamentos na fábrica.



As principais considerações ao comprar uma impressora de jato de tinta contínuo



Deve-se escolher uma impressora de CIJ com manutenção fácil e previsível e que permita tempos longos de execução sem nem mesmo manipular a impressora.

Escolher a impressora certa é somente uma parte da solução. Escolher a tinta certa também é muito importante. Diferentes tipos de embalagem e ambientes de produção exigem diferentes tipos de tinta. Algumas tintas são ecologicamente corretas e podem ser encontradas em várias cores. Algumas são resistentes à água e outras possuem características especiais, como as tintas com legibilidade UV.

Há várias características da tinta que devem ser consideradas. Portanto, é importante escolher um fornecedor com experiência e com uma ampla seleção de tintas que atendam as necessidades específicas da aplicação.

O conhecimento da tecnologia de CIJ avançou rapidamente nos últimos 5 anos com as melhorias de troca de etapa na confiabilidade e tempo de operação.

Sistemas de marcação a laser



Como os sistemas de marcação a laser funcionam e quais são seus benefícios

Os sistemas de marcação a laser fazem marcações em produtos de três modos: por ablação ou remoção do revestimento da superfície, revelando o que está por baixo, por mudança da cor do material ou por estímulo da tinta com o pigmento Datalase® para mudar a cor.

Os códigos marcados com um laser de feixe guiado (ou "escrito") são preenchidos de modo sólido. Esse código é visualmente diferente de um código feito por uma impressora de CII, que forma caracteres com uma matriz de pontos.

Além disso, os códigos são permanentes. O código é resistente à maioria dos solventes e desgastes, e as marcações somente podem ser destruídas através de remoção física do material da embalagem.

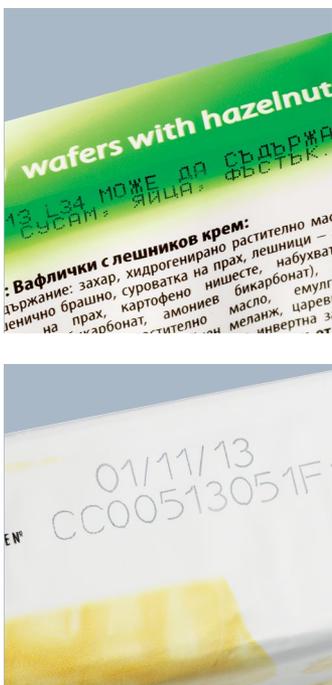
Finalmente, os custos operacionais mínimos podem ocasionar um custo total de propriedade semelhante quando comparado com a tecnologia de jato de tinta, devido a falta de consumíveis, redução de mão de obra e tempo de inatividade ocasionados por eventos de manutenção não frequentes.

Principais considerações ao comprar sistemas de marcação a laser

A integração com uma embaladora Flow Pack otimiza o desempenho e pode exigir acessórios adicionais, como unidades de conversão de feixe, suportes especializados e extratores de vapor. É importante escolher um fornecedor com os acessórios corretos e muita experiência no setor para integrar com êxito os lasers à máquina de empacotamento Flow Pack.

Infelizmente, embora os sistemas de marcação possam manter o ritmo das linhas de produção de alta velocidade, os sistemas não podem fazer marcações em todos os tipos de películas. Normalmente, em folhas metalizadas, é possível fazer a ablação do laminado ou da tinta no laminado, mas, geralmente, não é possível usar um laser na película de polietileno. Adicionalmente, pode ser possível reverter a impressão no patch Datalase® entre duas camadas de uma película com várias lâminas que pode ser estimulada para mudar de cor sem afetar os laminados, eliminando a necessidade de um sistema de extração comumente usado com o método de ablação.

Toda a aplicação deve ser avaliada com base no caso. Por isso, é recomendado fornecer amostras da película para um fornecedor de codificadora para teste e trabalho em conjunto com os representantes a fim de determinar se a marcação a laser é a solução certa para determinada aplicação.



Ao embalar bandejas em Flow Pack de cookies a 95 produtos por minuto ou massas individuais a 400 produtos por minuto, há três soluções de codificação digital que atendem as necessidades de muitas aplicações de fábricas de panificação.

TTO é uma solução de codificação ideal para empacotamento Flow Pack e funciona bem na maioria desses produtos. As impressoras de TTO produzem códigos de alta resolução sem solventes e sem sujeira nos filmes flexíveis. Para as aplicações que excedem o limite de velocidade de TTO, o CIJ e laser podem satisfazer a maioria dos requisitos de codificação. CIJ é a codificadora mais versátil e pode imprimir em quase qualquer tipo de embalagem e em qualquer ambiente de produção, mas necessita de tinta e solvente e produz um código com qualidade inferior à tecnologia de TTO e laser. As impressoras a laser produzem códigos permanentes, consistentes e claros com consumíveis limitados, mas não podem ser usadas em todos os tipos de embalagens.

Toda aplicação de empacotamento é diferente e pode haver requisitos especiais que ocasionam o uso de uma tecnologia em vez de outra. É importante entender as demandas exclusivas da aplicação e os benefícios de cada tecnologia antes de determinar qual é a melhor codificadora.

Trabalhe em conjunto com o fabricante de equipamentos para obter orientação sobre essas diferentes tecnologias, testes de amostras ou auditoria de linha de produção.

Tranquilidade vem como padrão

A Videojet é líder mundial em soluções de marcação e codificação industrial, com mais de 345 mil impressoras instaladas em todo o mundo. O motivo...

- Temos mais de 40 anos de experiência obtida globalmente para ajudar você especificar, instalar e utilizar a solução mais econômica. O mais adequado para suas operações.
- Fornecemos uma ampla gama de produtos e tecnologias que fornecem resultados tangíveis por uma gama ampla de aplicações.
- Nossas soluções são altamente inovadoras. Estamos comprometidos em investir em novas tecnologias, pesquisa, desenvolvimento e melhoria contínua. Estamos na vanguarda do nosso setor, a fim de ajudar você a fazer o mesmo no seu.
- Obtivemos uma reputação por confiabilidade de longo prazo de nossos produtos e excelente atendimento ao cliente, portanto, você pode escolher a Videojet e relaxar.
- Nossa rede internacional inclui mais de quatro mil funcionários e mais de 175 distribuidores e OEMs em 135 países. Então, sempre e em qualquer local que você estiver pronto para fazer negócios, estaremos prontos para lhe servir.

Vendas de equipamentos – **4689-7273**
Atendimento ao cliente – **0800 887 0465**
ou envie seu e-mail para
br.marketing@videojet.com
ou acesse **www.videojet.br.com**

Videojet do Brasil
Rua São Paulo, 261 Alphaville,
Barueri, São Paulo - SP
06465-130 / Brasil

© 2017 Videojet Technologies Inc. — Todos os direitos reservados.

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

