

## INOVAÇÕES SOBRE EMBALAGEM "SKIN"

Uma alternativa bastante efetiva em termos de custo e de visualização do produto pelo consumidor são as embalagens *skin*.

As vantagens de custo estão relacionadas principalmente com a não necessidade de moldes para sua fabricação e o uso de filmes em espessuras significativamente reduzidas. A fácil visualização do produto permite rápida identificação pelo consumidor, bem como permite checar violações ou perda de componentes.

A embalagem *skin* é composta de: um filme plástico, um verniz termosselante, tintas de impressão e uma base de cartão ou papelão ondulado. O produto em si torna-se o molde sobre o qual o filme plástico aquecido é aplicado. A Figura 1 apresenta um esquema de fabricação da embalagem *skin*.

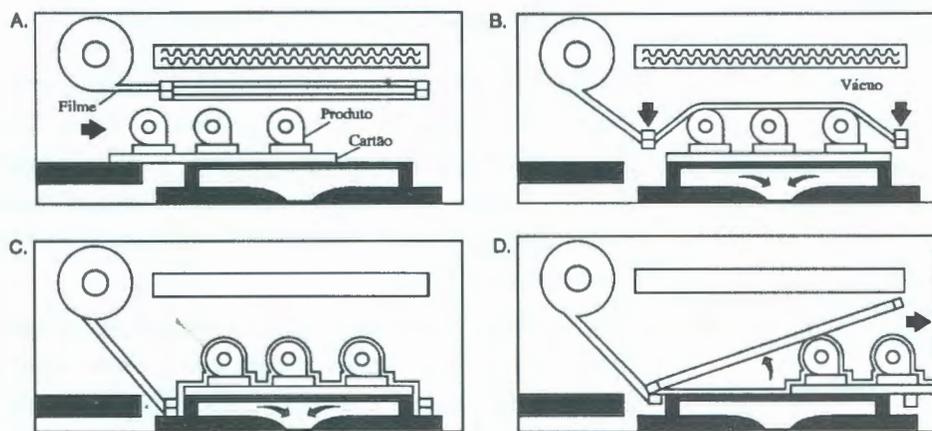


FIGURA 1. Esquema de fabricação da embalagem *skin*.

- A. Produto e cartão são introduzidos na plataforma de vácuo do equipamento. O filme é aquecido.  
 B. O filme aquecido é moldado sobre o produto.  
 C. O vácuo prende o filme firmemente sobre o produto e o cartão, formando a embalagem "skin".  
 D. A embalagem pronta é retirada do equipamento.

O cartão ou papelão ondulado utilizado na embalagem *skin* deve ser selecionado de acordo com sua espessura, rigidez, porosidade e capacidade de suportar o produto a ser embalado.

A porosidade aceitável é assegurada pela especificação da densidade do cartão e pelo tipo e gramatura dos recobrimentos usados. Se a porosidade for muito baixa há necessidade de perfurar o cartão.

Tintas de impressão incorretas ou combinação inadequada de tinta/cartão pode interferir com a adesão da tinta ou do filme sobre o cartão.

A forma de impressão é também um fator a ser considerado. Impressões tipo "silk screen" que aplicam

um filme de tinta de espessura consideravelmente maior que a impressão por "off-set" irão requerer uma maior porosidade do cartão.

As tintas devem ser formuladas para a cor desejada ao invés de se chegar a cor pela combinação de várias camadas de tintas transparentes. Além de formar uma barreira para o vácuo, pode ocorrer uma separação entre duas camadas de tinta se não forem usadas boas técnicas de impressão.

Os vernizes termosselantes são aplicados para promover uma forte adesão entre o filme, a tinta e o cartão. A maioria dos filmes para embalagem *skin* não tem boa adesão natural a tintas e cartões.

Os recobrimentos com verniz são aplicados comercialmente com cilindro gravado. O recobrimento aplicado deve ter a gramatura adequada e não deve ser

contínuo. Recobrimentos muito leves irão resultar em adesão pobre e deficiente. Por outro lado, um recobrimento contínuo ou muito pesado irá bloquear os poros do cartão e da tinta causando dificuldade para a formação de vácuo e defeito na aplicação do filme.

O filme, embora um dos componentes mais baratos do sistema de embalagem *skin*, é o mais importante, pois prende o produto ao cartão e reforça a sua resistência mecânica, dá brilho e maior destaque às áreas impressas e assegura a integridade da embalagem.

Muitas propriedades físicas e de desempenho são consideradas ao se selecionar um filme para a embalagem *skin*,

sendo as mais importantes a resistência mecânica e as propriedades óticas e térmicas.

Os filmes comumente utilizados para embalagem *skin* são ionômeros, polietileno de baixa densidade (PEBD) e o PVC.

No Brasil, até o momento, são empregados apenas o PEBD e o PVC.

O filme de polietileno é o de menor custo, entretanto, apresenta algumas limitações quanto à sua transparência e resistência a perfurações, além de favorecer o encanoamento do cartão.

O PVC tem maior transparência que o PEBD, entretanto também apresenta limitações principalmente quanto à espessura e quanto ao verniz empregado que em

alguns casos pode interagir com o produto embalado.

Filmes de resina iomérica oferecem a vantagem de possuir alta resistência a perfurações, boas propriedades óticas, rápida absorção de calor (ciclo mais curto) e rápida adesão sobre o produto e o cartão.

O Quadro 1 apresenta uma comparação das propriedades óticas da resina iomérica, do PEBD e do PVC.

**QUADRO 1.** Propriedades óticas para amostras comerciais com 125 $\mu$ m de espessura.

Propriedade	PEBD	PVC	Ionômero
% Transmissão de luz especular	45	65	69
% "Haze"	11,8	3,4	0,5

Fonte: Catálogo DU PONT

A percentagem de transmissão de luz especular de um filme pode ser correlacionada com sua capacidade de transmitir uma imagem. É um indicador do grau de distorção de um objeto quando visto através do material. Quanto maior a transmissão, menor a distorção da imagem.

A percentagem de "haze" está relacionada com a visibilidade e distinção de cores do objeto. Um alto valor de "haze" causa perda de contraste.

No Brasil, a empresa DU PONT estará lançando comercialmente a resina iomérica Surlyn, para uso em embalagem *skin*, na próxima BRASILPLAST, a ser realizada de 17 a 22 de maio próximo no Pavilhão Anhembi - SP.

O lançamento do filme Surlyn para embalagem *skin* está associado ao desenvolvimento de um cartão especial para este tipo de embalagem. O cartão, desenvolvido pela empresa DE ZORZI, é um cartão "solid board" (monoplex) com porosidade suficiente para garantir um bom desempenho em máquina sem necessitar de perfurações no cartão.

O custo do Surlyn, por peso, é maior que o do PEBD e do PVC. Entretanto, a possibilidade do seu emprego em espessuras menores, devido à sua alta resistência mecânica e sua contribuição na resistência mecânica do sistema, possibilitando o emprego de cartões de menor espessura, torna o custo do sistema de embalagem competitivo.

ARDITO, E.F.G.