



Fita plástica

Informações sobre processo de fabricação de fita em material plástico

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI-RS
Escola de Educação Profissional SENAI Nilo Bettanin

Dezembro/2006

Edição atualizada em: 26/02/2014



Resposta Técnica	ROSA, Elisandro Cerveira da Fita plástica Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI-RS Escola de Educação Profissional SENAI Nilo Bettanin 11/12/2006 Informações sobre processo de fabricação de fita em material plástico
Demanda	Produção de fitas plásticas para embalagem, feitas com PET, equipamentos e matérias primas para a produção das mesmas.
Assunto	Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico
Palavras-chave	Filme plástico; PET; polímero; PP
Atualização	Em: 26/02/2014 Por: João Claudio H. Otterbach



Salvo indicação contrária, este conteúdo está licenciado sob a proteção da Licença de Atribuição 3.0 da Creative Commons. É permitida a cópia, distribuição e execução desta obra - bem como as obras derivadas criadas a partir dela - desde que dado os créditos ao autor, com menção ao: Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas - <http://www.respostatecnica.org.br>

Para os termos desta licença, visite: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

O Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT fornece soluções de informação tecnológica sob medida, relacionadas aos processos produtivos das Micro e Pequenas Empresas. Ele é estruturado em rede, sendo operacionalizado por centros de pesquisa, universidades, centros de educação profissional e tecnologias industriais, bem como associações que promovam a interface entre a oferta e a demanda tecnológica. O SBRT é apoiado pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE e pelo Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação – MCTI e de seus institutos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT.



TÈCPAR



Solução apresentada

O processo de fabricação utilizado para a produção de fitas plásticas é o processo de extrusão, que a partir de uma máquina extrusora processa o polímero, sendo no caso de fitas plásticas geralmente resinas de polipropileno ou de poliéster como o polietileno tereftalato – PET. O motivo destas resinas serem as mais utilizadas para a fabricação de fitas plásticas, talvez seja por oferecem as propriedades exigidas para estes produtos tais como, alta resistência de tração, elasticidade, alta força de tensão, alto índice de contração da fita por causa de sua capacidade de alongamento, estabilidade térmica, entre outras propriedades necessárias.

Processo de extrusão

A extrusão é um processo pelo qual a resina fundida através do calor é forçada a passar por uma matriz, sob pressão, para se obter a forma final desejada, através de um processo contínuo (Setor 1, [20--?]).

Portanto o processo de extrusão pode ser descrito como processo de moldar um material continuamente, forçando-o a passar através de uma fiação ou matriz que dá a forma ao produto, conforme ilustra a figura 1 a seguir.

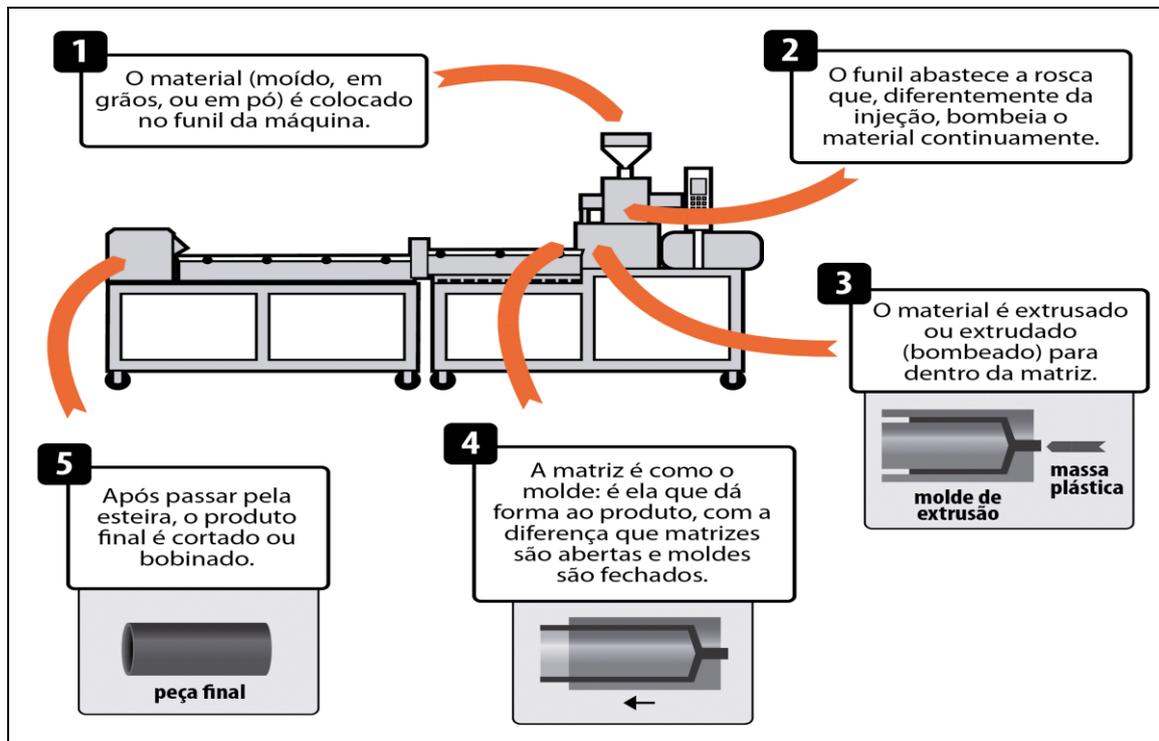


Figura 1 – Ilustração do processo de transformação de plásticos por extrusão
Fonte: (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2011)

Produção de filmes

O filme extrusado é definido como o material proveniente da extrusão de resinas, que apresenta espessura menor que 0,25mm, sendo a uniformidade da espessura fundamental para obtenção das propriedades desejadas. Pode ser fabricado de duas formas, utilizando-se o processo de sopro ou de matriz plana. O processo de sopro, conhecido como balão, é o mais comum e apresenta como vantagem importante sobre o de matriz plana a facilidade de biorientação. Com conseqüência, o filme apresenta melhores características físicas e mecânicas na direção transversal. A extrusão plana proporciona maior velocidade de produção e de controle de espessura, o que é uma vantagem na produção de filmes mais finos (Setor 1, [20--?]).

Linha de extrusão

Como foi visto o equipamento para a produção de fitas é a máquina extrusora, já os periféricos necessários para a produção de um determinado produto que necessita desta máquina e que são alocados em torno da extrusora a configuram como uma linha de extrusão.

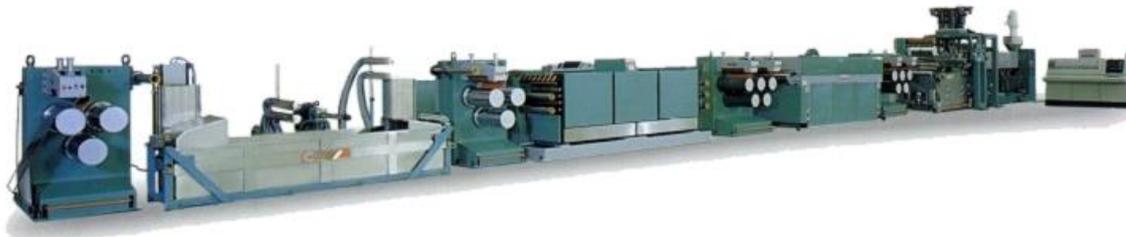


Figura 2 – Linha para extrusão de fitas
Fonte: (CONQUITEX, [20--?])

Matérias-primas utilizadas para a produção de fitas plásticas.

Como já visto as fitas plásticas são geralmente produzidas com polímeros de polipropileno - PP materiais.e poliéster PET, vejamos a seguir as características das fitas produzidas a partir destes

Características das fitas produzidas com poliéster PET:

As fitas de poliéster em PET possuem alta resistência de tração, o cintamento com esta fita é recomendado para proteção de produtos que exijam alta responsabilidade e possuam elevado peso, possuem estabilidade térmica e podem ser aplicados em materiais quentes cuja temperatura esteja inferior a 130°C. Sua aplicação poderá ser feita com selos metálicos ou com solda térmica em máquinas manuais, semi-automáticas ou automáticas.

A fita PET, por se tratar de fita de poliéster (plástica), possui grande força de tensão e alto alongamento, características essas decisivas para um método de cintagem eficiente. A fita PET, ao contrário das fitas de aço, possui alto alongamento e absorção de impactos durante o transporte e manuseio da carga. A fita PET oferece características mecânicas, tais como carga de ruptura elevada, alto alongamento e perfeita capacidade de tensão retida. Por essa razão, são consideradas fitas plásticas de alta resistência (PHITHIL, [20--?]).

Características das fitas produzidas com polipropileno:

As fitas de polipropileno possuem baixo custo, média resistência à tração, aplicação manual com utilização de selo metálico ou fivela plástica. Recomenda-se o seu uso em embalagens de produtos de baixo valor agregado e que o volume ainda não comporte automação para utilização de máquinas automáticas ou semi-automáticas para o cintamento. Não possuem estabilidade térmica portanto não se recomenda para aplicação em materiais que estejam quentes, ex. cerâmicas após a retirada dos fornos.

A Fita Plástica em Polipropileno oferece características mecânicas tais como carga de ruptura elevada, alto alongamento e perfeita capacidade de tensão retida. Fitas plásticas com alta resistência (MENEZES, 2011).

Conclusões e recomendações

Os polímeros mais utilizados na fabricação de fitas plásticas são o PET (polietileno tereftalato) e PP (polipropileno). O PET reciclado das garrafas de refrigerante pode ser aplicado na fabricação de fitas plásticas. Os testes que devem ser feitos são os de resistência á ruptura e alongamento. O equipamento que se utiliza para fabricação destas fitas plásticas deve ser uma linha de extrusão para fitas.

Fontes consultadas

CONQUITEX. **TECHNOSTRAP**. [20--?]. Disponível em:
<<http://www.conquitex.com.br/strap1.htm>>. Acesso em: 24 fev 2014.

EMBALAGENS MENEZES. **Arqueação - Fita Plastica Polyéster / Polipropileno**. São Paulo, SP. 2011. Disponível em:
<http://www.companhiamenezes.com.br/sp2_prodDetailSP.asp?busca=fita+pet&button=&IDProd=210&IDMenu=2&IDCat=41&url=&fita_pet>. Acesso em: 24 fev 2014.

EMBALAGENS PHITHIL. **Características da fita PET**. Cotia, SP. [20--?]. Disponível em:
<<http://www.embalagensphithil.com.br/fita-pet-plastica-poliester/>>. Acesso em: 24 fev 2014.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. **Introdução ao mundo do plástico**: processos de transformação do plástico. Porto Alegre: NEAD/Escola de Educação Profissional SENAI Nilo Bettanin, 2011.

SETOR 1. **Extrusão/Extrusão de filmes**. [20--?]. Disponível em:
<<http://www.setor1.com.br/embalagens/transformacao/extrusao.htm>>. Acesso em: 24 fev 2014.

Identificação do Especialista

Elisandro Cerveira da Rosa – Técnico em Plásticos