

TECHNICAL SERVICE

Braskem

Avanços na produção e filme BOPP utilizando nova resina Proxess H33

POR FRANCISCO RUIZ, Engenheiro de aplicação do time de TS&D da Braskem

Apresentação do **novo lançamento do PROXESS H33**, solução de alto desempenho para o mercado de filmes de BOPP



INTRODUÇÃO

AO LANÇAMENTO DO PROXESS H33

A extrusão de filmes é uma das técnicas comerciais de processamento de polímeros mais populares. Nesse processo, os filmes resultantes são amplamente utilizados em nosso dia a dia.

Recentemente, por conta da competitividade de outros materiais, a viabilidade da produção de filmes, visando reduzir custos e promover valores adicionais no produto, mudou para um patamar superior de produtividade, graças às linhas de alta velocidade. Essas linhas alcançam produções superiores às de 600 m/min em processos de biorientação e ainda obtém filmes reproduzíveis de alta qualidade mesmo com baixas espessuras (até 15 micras).

Para atingir comercialmente esses requisitos é necessário empregar uma **ampla gama de tecnologia**, não apenas o conhecimento empírico tradicional – que, historicamente, dominou a indústria de filmes. É preciso, também, uma compreensão mais básica da química, da física e da

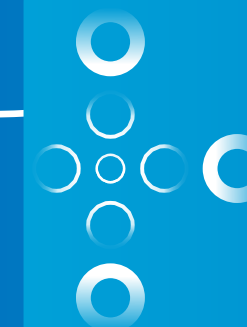
engenharia, que influenciam as propriedades do filme e das resinas utilizadas em sua produção, ressaltando: a estrutura e morfologia do polímero; sua reologia; transferências de calor no processo; a dinâmica de cristalização do polímero semicristalino; estabilidade do produto final; e, finalmente, as propriedades físicas do filme obtido no processo de transformação.

Dentre os **mais de 10 grades de polipropileno que Braskem** oferece para esse mercado de filmes e com a constante evolução para atender os seus clientes, a companhia lançou, em Fevereiro/2021, o **PROXESS H33**, um homopolímero para processos de biorientação que se destaca pela combinação de processabilidade e obtenção de excelentes propriedades mecânicas e ópticas, fazendo do produto uma solução de alto desempenho e qualidade para o exigente mercado de filmes de BOPP.



PROXESS H33

Um homopolímero para processos de biorientação que se destaca pela combinação de processabilidade e obtenção de excelentes propriedades mecânicas e ópticas.



PARTICULARIDADES DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE FILME BOPP

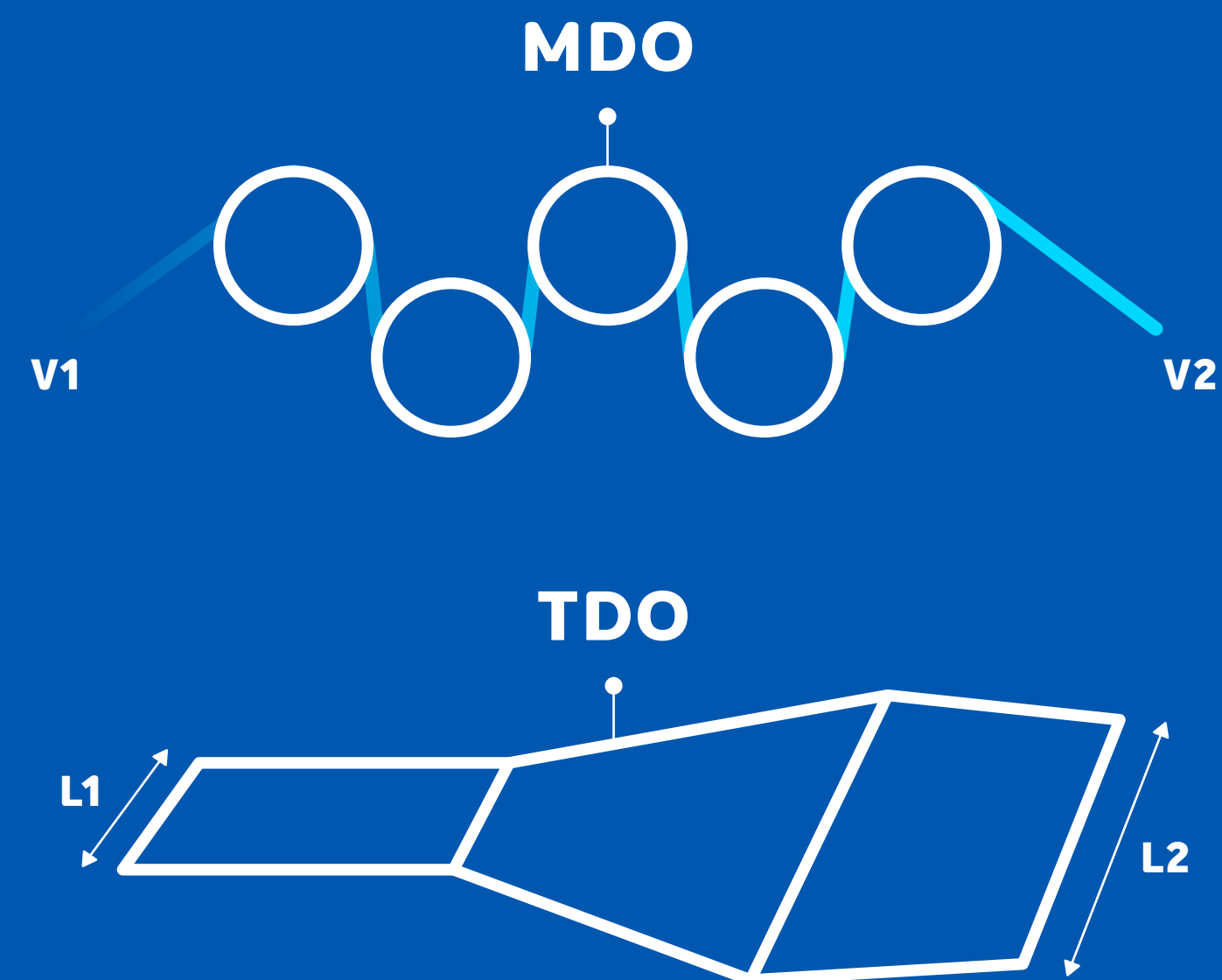
O filme polipropileno biaxialmente orientado, popularmente conhecido como BOPP, foi introduzido há cerca de 40 anos como um produto complementar ao celofane, tendo se tornado, posteriormente, o material preferido para embalagens flexíveis funcionais.

Quando falamos “orientado biaxialmente”, significa que o filme de polipropileno é estirado tanto na direção da máquina (MDO) quanto na direção transversal (TDO).

O BOPP se tornou um dos materiais mais importantes para embalagens flexíveis devido à sua resistência superior em espessuras baixas, boa planicidade, transparência e excelente capacidade de impressão.

FILMES POLIMÉRICOS

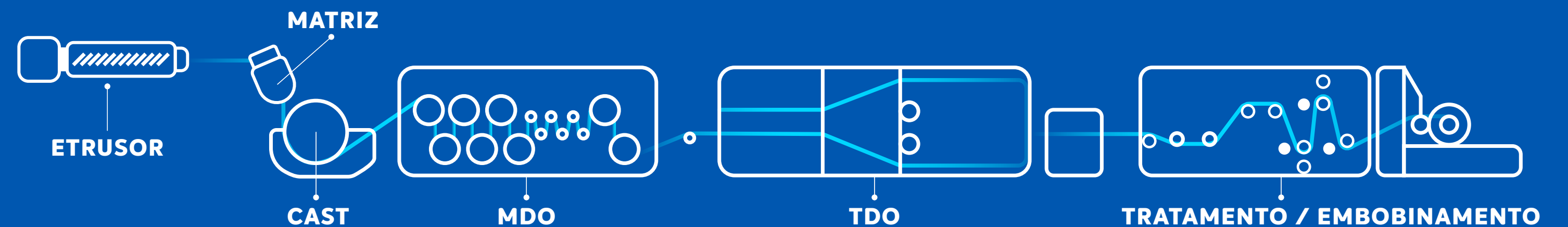
constituem cerca de 30% a 40%
de todo o produto plástico atualmente transformado.



ETAPAS DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE BOPP

O PROCESSO É DIVIDIDO NAS SEGUINTE ETAPAS PRINCIPAIS

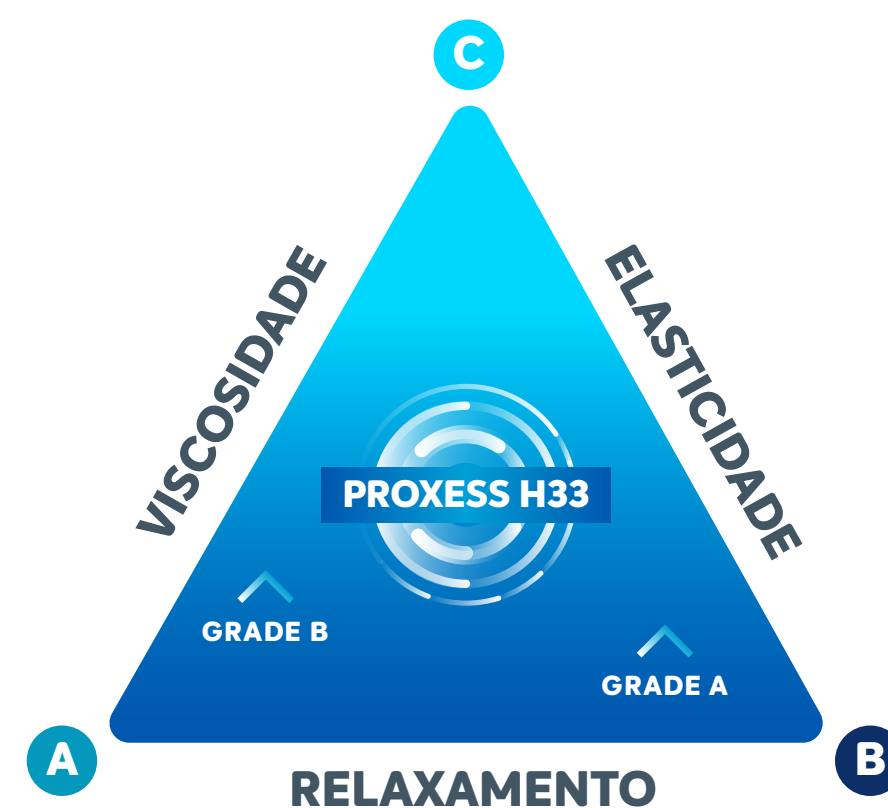
- 01 EXTRUSÃO E PRODUÇÃO DE UMA CHAPA (CONHECIDO COMO FILME CAST)
- 02 ESTIRAMENTO NO SENTIDO DE MÁQUINA (MDO)
- 03 ESTIRAMENTO NO SENTIDO TRANSVERSAL DA MÁQUINA (TDO)
- 04 RELAXAMENTO
- 05 TRATAMENTO SUPERFICIAL
- 06 EMBOBINAMENTO



Na etapa de produção do Cast, as propriedades reológicas do polímero irão interferir significativamente nas condições de um processamento mais adequado, principalmente nas altas velocidades impostas pelos atuais equipamentos de transformação. O polímero, no estado fundido, não é um líquido perfeitamente viscoso, como a água por exemplo, nem perfeitamente é um sólido elástico, mas sim um material viscoelástico, que pode ser descrito a partir de comportamento simultâneo de um fluido ou sólido. Quando o polímero sofre alguma deformação, sempre haverá uma componente de viscosidade (comportamento fluido) aliado a um componente de força elástica (comportamento sólido) sendo aplicado no material.

RESPOSTA À DEFORMAÇÃO

Para o processo de produção de filme BOPP é muito importante alcançar um balanço das propriedades da componente de viscosidade com a componente elástica, que resultará numa resposta do polímero frente à uma deformação imposta, chamado de relaxamento molecular. O efeito desses três componentes, Viscosidade, Elasticidade e Relaxamento, pode ser melhor representado num Modelo Reológico, onde o equilíbrio é necessário para esse processo de biorientação.



O grade PROXESS H33 possui melhor balanço de propriedades do que os grades tradicionais, denominados de A e B, por apresentar essas componentes mais equilibradas, permitindo um melhor processamento do material na extrusão e matriz, bem como durante a rápida deformação e cristalização no cilindro do Cast.

UTILIZAÇÃO

A utilização do PROXESS H33 na produção de filme BOPP promoverá aumento da eficiência em linhas de envase de alta velocidade, além de filmes com mais brilho, transparência e rigidez.

TECHNICAL SERVICE



SOBRE O TIME DE TS&D DA BRASKEM

Somos um time de engenheiros de alta performance especializados nos diversos segmentos de mercados em que atuamos. Nossa missão é desenvolver soluções para nossos clientes combinando inovação, sustentabilidade e tecnologia.

Seu desafio é o nosso propósito.

NO NOSSO SITE, VOCÊ ENCONTRA MAIS CONTEÚDOS COMO ESTE.



[ACESSE AQUI A PLATAFORMA](#)