



Exceed™ Stiff+

Exxtra™ Seal

Criação de filme de alto desempenho, com espessura reduzida, reciclável*, não laminado e com apelo de marca para produtos congelados

Uma colaboração entre Bonduelle, ExxonMobil e Constantia Drukpol

A Bonduelle começou como uma empresa familiar francesa em 1853 e agora cresceu e tem mais de 11.000 funcionários com seus produtos prontos para uso à base de plantas cultivadas em 68.000 hectares de terra e comercializados em 100 países. Seu objetivo é causar um impacto positivo que inspire a transição para uma dieta à base de plantas, a fim de contribuir para o bem-estar das pessoas e um planeta saudável.

A Bonduelle planeja contribuir para uma economia circular, visando que 100% de suas embalagens sejam recicláveis* ou reutilizáveis até 2025.



Embalagens recicláveis*



Promoção /
apelo da marca



Potencial redução
de espessura

Desafio

Um estudo da ExxonMobil sobre filmes para alimentos congelados realizado em toda a Europa mostrou que aproximadamente 50% do mercado consiste em filmes multicamadas de polietileno coextrusado (PE coex) e a outra metade em filmes laminados. A maioria desses filmes laminados é multimaterial e, como resultado, pode ser um desafio para a reciclagem.

Filmes para alimentos congelados podem ter requisitos exigentes, tais como: excelente selabilidade, resistência mecânica, barreira à umidade e ao odor, resistência ao rompimento em baixas temperaturas e excelente aparência. Não é necessária uma barreira ao oxigênio, uma vez que o alimento é mantido a temperaturas suficientemente baixas. A Bonduelle queria mudar de filmes laminados metalizados complexos para filmes de PE monomateriais não laminados coextrusados, a fim de melhorar a possível reciclabilidade* e simplificar seu portfólio.

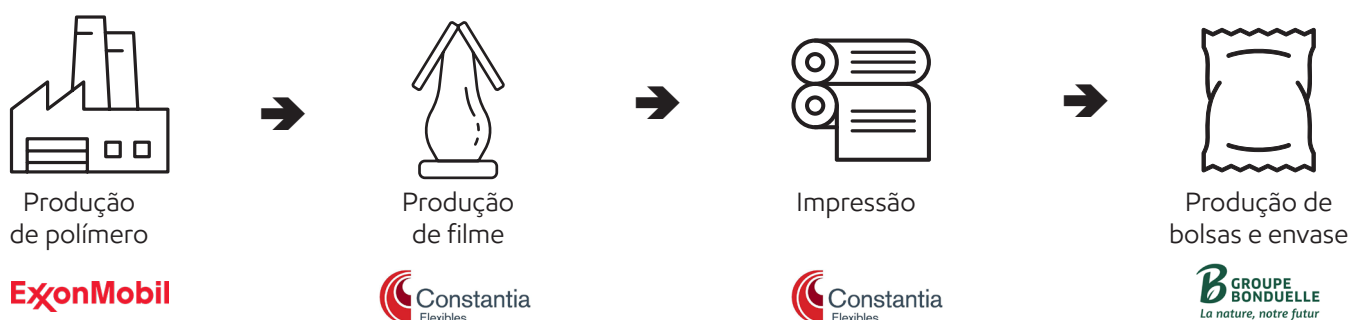
Os alimentos congelados são geralmente embalados em uma linha VFFS (vertical form film and seal / filme e selagem em formato vertical) em altas velocidades. Após serem embalados, as embalagens de alimentos congelados são transportadas por uma correia transportadora e lançadas em uma caixa de papelão a partir de uma certa altura. Para alguns alimentos congelados (por exemplo, vegetais com cantos duros), o processo de embalagem pode ser muito rigoroso, e manter a sua integridade é um requisito fundamental do filme/embalagem. Portanto, os principais critérios de desempenho do filme incluem rigidez, resistência mecânica e resistência à perfuração.

Solução

Ao avaliar as necessidades de embalagem da Bonduelle, determinou-se que a maioria da linha se destina a vegetais "fáceis de embalar", como ervilhas ou feijões verdes, os quais podem ser embalados em filme-padrão. O restante da linha diz respeito a vegetais "desafiadores para se embalar", como espinafre e brócolis, os quais foram o foco do projeto.

A ExxonMobil, um dos maiores fornecedores de resina de PE, e o Grupo Bonduelle colaboraram com a Constantia Drukpol, líder em conversão de filme de polietileno, a fim de projetar uma nova embalagem mais fácil de reciclar.

"Para nossa categoria de embalagens congeladas no varejo, queríamos substituir nosso tradicional filme metalizado multimaterial, já que era difícil reciclar. Selecionamos uma solução de PE monomaterial sem adesivos, para que possa ser mais fácil reciclar* em comparação com soluções multimateriais. Enfrentamos muitos desafios durante o processo de desenvolvimento, mas conseguimos superá-los devido à experiência técnica da Constantia Drukpol e da ExxonMobil", disse o Sr. Arnaud WARUSFEL - Gerente de Desenvolvimento de Embalagens da Bonduelle Europe Long Life.



A Constantia Drukpol foi escolhida por seu forte conhecimento em impressão e experiência em filme de coextrusão balão, laminação, corte a laser e fabricação de bolsas.

A ExxonMobil foi escolhida por sua excelente experiência técnica e portfólio de resinas de alto desempenho e propôs:

- Polietileno de alto desempenho Exceed™ Stiff+ para excelente rigidez e resistência mecânica utilizando menos material
- Polietileno de alto desempenho Exxtra™ Seal m 1012 para excelente rigidez e resistência mecânica utilizando menos material

Resultados

No laboratório, a solução reforçada para vegetais "desafiadores de se embalar" obteve níveis mais altos de resistência à perfuração com agulha e rasgo do que a solução para vegetais "fáceis de embalar". Isso convenceu a Bonduelle a testar o filme em sua fábrica.

Por fim, a Bonduelle escolheu uma formulação baseada em um teste de embalagem em sua linha VFFS, onde eles ficaram satisfeitos com a resistência à abrasão e com a velocidade de empacotamento que a solução poderia oferecer.

Criar embalagens projetadas para a reciclagem está ajudando a Bonduelle a atingir suas metas de sustentabilidade e, ao mesmo tempo, simplificar seu portfólio. A nova solução atende aos critérios de desempenho e pode usar menos embalagens do que as soluções anteriores devido à redução de espessura. A empresa estima que economizou até 25% em plástico para sua linha natural congelada na França (conforme avaliado em janeiro de 2023 em comparação com outubro de 2020).

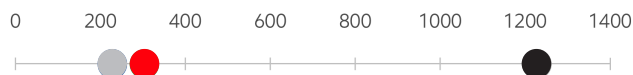
Perfuração com agulha – Força no rompimento (mN)



Teste Elmendorf de resistência a rasgos, DM (g)



Rigidez 1% módulo secante, DM (MPa)



Bonduelle -
filme
laminado
triplex 2021

Filme não
laminado
"fácil de
embalar"
2023

Filme de PE
não laminado
"desafiador de se
embalar" 2023,
reforçado

	Bonduelle - filme laminado triplex 2021	Filme não laminado "fácil de embalar" 2023	Filme de PE não laminado "desafiador de se embalar" 2023, reforçado
Espessura*	82 micron	60 micron	70 micron
Estrutura	OPP//PET metalizado//PE	PE CoEx	PE CoEx

*Espessura medida pela ExxonMobil.
Métodos de teste: Perfuração e tração por agulha baseada no método ExxonMobil. Rasgo baseado na ASTM-1922. Rastreabilidade dos dados: R2112-005716 (B2112-000031146) e R2209-009376 (B2209-000088384, B2209-000088385), R2202-006132 (B2202-000033616)

Entre em contato para mais informações: [exxonmobilchemical.com/pe](https://www.exxonmobilchemical.com/pe)

ExxonMobil
Signature Polymers

Bring your impossible

A ExxonMobil Signature Polymers nasceu da crença de que as pessoas impulsionam o progresso. Desde o setor automotivo e de construção até embalagens, agricultura, indústria e além, aproveitamos a escala e o alcance da ExxonMobil para fornecer insights e inovações que capacitam nossos diversos parceiros globais a levar seus negócios a novos patamares. Trabalhamos continuamente para oferecer uma colaboração transformadora, orientada pelo serviço e pela escuta ativa, que desbloqueia oportunidades para nossos parceiros e avança seus objetivos de negócios.



© 2025 ExxonMobil. ExxonMobil, o logotipo da ExxonMobil, o dispositivo de intertravamento "X" e outros nomes de produtos ou serviços aqui usados são marcas registradas da ExxonMobil, salvo indicação em contrário. Este documento não pode ser distribuído, exibido, copiado ou alterado sem autorização prévia por escrito da ExxonMobil. Na medida em que a ExxonMobil autorizar distribuir, exibir e/ou copiar este documento, o usuário poderá fazê-lo somente se o conteúdo estiver inalterado e completo, incluindo todos os cabeçalhos, rodapés, isenções de responsabilidade e outras informações. Não é permitido copiar este documento nem reproduzi-lo, no todo ou em parte, em um site da internet. A ExxonMobil não garante os valores típicos (ou outros). Todos os dados incluídos neste documento são baseados na análise de amostras representativas e não no produto real enviado ao cliente. As informações neste documento se relacionam somente ao produto ou aos materiais mencionados sempre que não estiverem em combinação com outros produtos ou materiais. As informações são baseadas nos dados que acreditamos serem confiáveis na data de sua compilação, mas não afirmamos, asseguramos nem garantimos de nenhuma outra forma, explícita ou implícita, a comerciabilidade, adaptação a determinado propósito, a garantia de estar livre de qualquer violação de patente, a adequabilidade, precisão, confiabilidade ou completude dessas informações ou dos produtos, materiais ou processos aqui descritos. O usuário é exclusivamente responsável por perdas, danos ou lesão corporal incorridos, direta ou indiretamente, ou como resultado ou relacionados a qualquer pessoa que use ou confie nas informações deste documento. Este documento não constitui um endosso de qualquer produto ou processo que não sejam da ExxonMobil, e nos isentamos expressamente de quaisquer implicações em contrário. Os termos "nós", "nos", "nosso(s)/a(s)", "ExxonMobil Product Solutions" e "ExxonMobil" são usados para conveniência, e podem incluir uma ou mais divisões da ExxonMobil Product Solutions Company, da Exxon Mobil Corporation ou de qualquer afiliada direta ou indiretamente administrada.

O que há de novo: ExxonMobil Signature Polymers

Todos os nossos polímeros agora pertencem a uma única marca de portfólio: ExxonMobil Signature Polymers. O objetivo é simplificar a arquitetura e a nomenclatura dos produtos para facilitar a navegação em nosso portfólio. Enfatizamos que nosso compromisso com produtos de alta qualidade permanece o mesmo. A composição dos produtos não mudou, apenas os nomes foram atualizados. Faremos essas alterações nos próximos meses, até meados de 2025, então você verá tanto os nomes antigos quanto os novos destacados durante esse período.

Aqui está uma visão geral rápida das marcas e nomes de produtos que foram alterados neste documento:

Antigo nome comercial	Novo nome comercial
Exceed™ 1012	Exxtra™ Seal m 1012
Exceed™ S	Exceed™ Stiff+

Algumas de nossas resinas existentes Exceed, Achieve, Paxon e PP/HD premium mudaram para a marca Exceed; a maioria das resinas Enable existentes foram movidas para Exceed Flow[+]; a maioria das nossas resinas Exceed XP existentes mudou para Exceed Tough[+]; a maioria das nossas resinas Exceed S existentes mudou para Exceed Stiff[+]. Mais detalhes aqui https://www.exxonmobilchemical.com/en/brands/signature-polymers/exceed_high_performance_polymers ou entre em contato com seu representante da ExxonMobil para saber mais.

Quer ver o que mudou em nosso portfólio? Acesse [exxonmobilchemical.com/sptransform](https://www.exxonmobilchemical.com/sptransform)