

Máxima Eficiência

Melhore o desempenho com mínima reformulação, com uso de um plastificante não ftalato com ótimo custo-benefício, sem complicações, para compostos com mistura seca.



Máximo desempenho. Mínima complicação.

Com o uso do plastificante Eastman VersaMax™ Plus, você pode melhorar seu não ftalato atual para alcançar melhor desempenho e custo enquanto cumpre com a conformidade regulatória que você precisa - com quantidade mínima de reformulação.

O Eastman VersaMax Plus é uma solução de não ftalato personalizada e de uso geral que proporciona melhor eficiência e maiores tempos secos e pode expandir sua janela de formulação.

Para formuladores de mistura seca, o VersaMax Plus oferece:

- **Melhores tempos secos**, demonstrando melhora significativa no tempo seco em comparação ao Hexamoll® DINCH® (1,2-ciclohexano éster de diisononilo ácido dicarboxílico), DINP (ftalato de diisononilo), Palatinol® DPHP (ftalato de dipropilheptil) e até mesmo o plastificante não ftalato Eastman 168™ (DEHT, tereftalato di-2-etilhexila).
- **Maior produtividade** na unidade de fabricação graças ao tempo seco melhorado, economizando não só tempo, mas também custo.
- **Maior eficiência**, exigindo carregamento de plastificante reduzido ou permitindo o uso de mais preenchedores de baixo custo
- **Maior compatibilidade do plastificante** em formulações de PVC, permitindo formulações mais robustas, especialmente compostos muito moles
- **Menor viscosidade de fusão**, permitindo uma janela de processamento mais ampla
- **Fusão mais rápida**, resultando também em maior eficiência e produtividade
- **Temperatura de processamento mais baixa**, gerando economia de energia e velocidades de linha mais rápidas
- **Melhoria de clareza em produtos acabados** devido à menor bruma
- **Não ftalato**, satisfazendo as necessidades do cliente
- **Substituto do Palatinol® DPHP, L9P, DPHP e Hexamoll® DINCH®**

Aplicações versáteis. Maior compatibilidade.

A indústria está se distanciando dos plastificantes ftalatos, como o DINP o DINP o Palatinol® DPHP o Jayflex™ L9P e o DEHP (ftalato de di-2-etilhexila). Porém, isso não significa que os formuladores devem se contentar com tempos secos mais longos, maiores custos ou outros fatores de desempenho. Com o VersaMax Plus, um plastificante não ftalato, os formuladores de mistura seca agora possuem uma escolha com melhor custo-benefício que aumenta o desempenho.

Dados típicos de desempenho do plastificante em misturas secas

| | VersaMax Plus | DEHP | Eastman 168 | DINP | Hexamoll® DINCH® | Palatinol® DPHP |
|----------------------------|---------------|------|-------------|------|------------------|-----------------|
| Tempo seco, mín. | 2,4 | 2,7 | 3,5 | 3,7 | 4,1 | 4,1 |
| Dureza no durômetro A | 70 | 70 | 73 | 73 | 74 | Sem dados* |
| Resistência à tração (MPa) | 15,5 | 14,1 | 14,7 | 14,4 | 14,0 | Sem dados* |

*Nenhum dado foi disponibilizado no momento da realização deste estudo.

No teste das taxas de produção no laboratório com um reômetro Brabender®, foram observadas reduções significativas nos tempos secos para VersaMax Plus em comparação ao DINP e outros plastificantes não ftalatos. Os tempos secos de compostos com VersaMax Plus foram semelhantes ao DEHP.

| Componente | PHR |
|------------------------------|-----|
| Resina de suspensão K70 | 100 |
| Plastificante | 70 |
| Argila | 18 |
| ESO (óleo de soja epoxidado) | 5 |

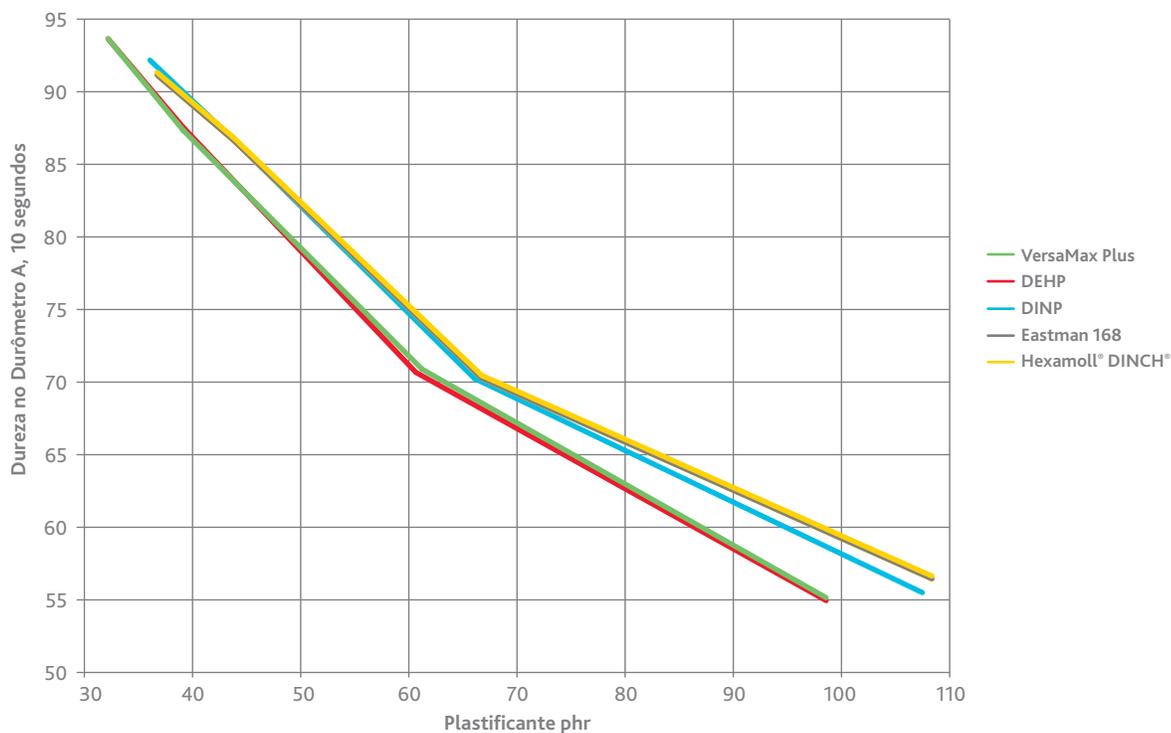


Tempo seco reduzido

| Composto | Dureza | Preenchedor PHR | Tempo seco | | Tempo seco reduzido |
|----------|--------|--------------------|-------------|---------------|--|
| | | | Eastman 168 | VersaMax Plus | |
| A | 55A | 90 | 5-6 horas | 90 min | Redução de 2,7-4X com VersaMax Plus |
| B | 65A | 0 | 2,5-3 horas | 55 min | |
| C | 65A | 71 | 3-3,5 horas | 55-60 min | |

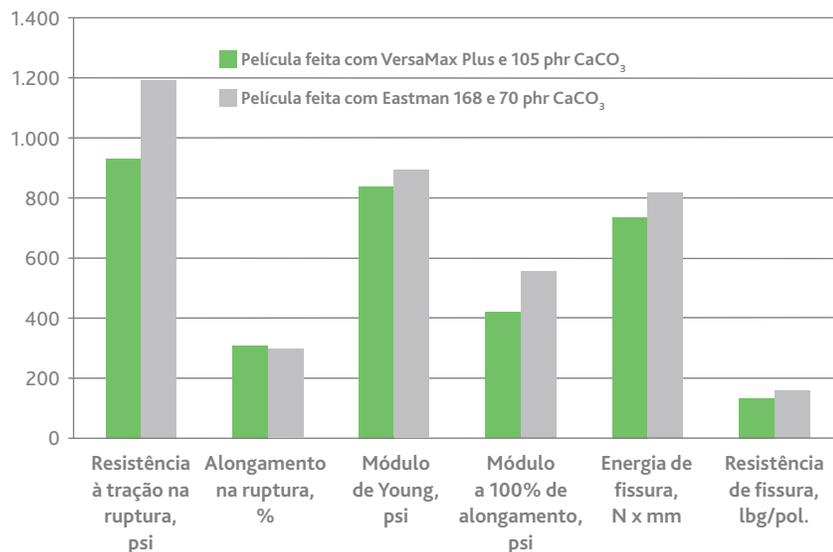
Em turnos de produção de 2000-lb com um misturador tipo ribbon blender, observou-se uma redução de 2,7-4X no tempo seco com o VersaMax Plus.

Eficiência do plastificante



O VersaMax Plus demonstra eficiência semelhante ao DEHP através de uma variedade de níveis de dureza no durômetro A, enquanto é superior ao DINP, ao Hexamoll® DINCH® e até mesmo ao Eastman 168. Esperaríamos que o VersaMax Plus também teria eficiência muito melhor do que o Palatinol® DPHP com base em nossas descobertas em plastisóis e descobertas em outros livros de referência.

VersaMax Plus permite maior carregamento de preenchedor para redução de custos



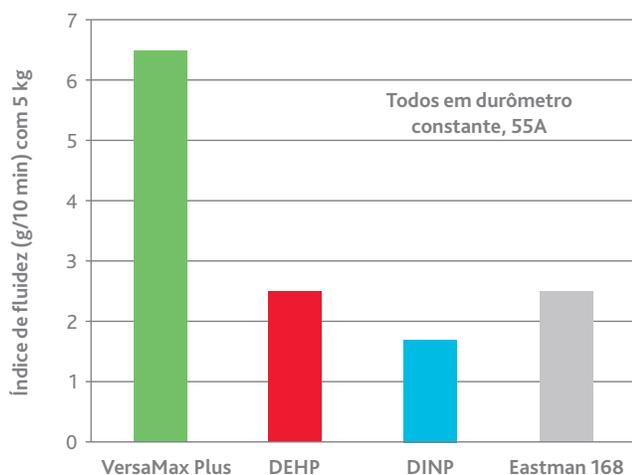
Devido a sua maior eficiência, uma formulação do VersaMax Plus pode usar 50% a mais de preenchedores enquanto ainda alcança a mesma dureza e propriedades mecânicas semelhantes.

As películas testadas no lote acima foram formuladas utilizando 104 phr de plastificante e o carregamento do preenchedor foi ajustado para formar uma película com dureza de 60A no Durômetro.

| Componente | Formulação feita com VersaMax Plus | Formulação feita com Eastman 168 |
|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Resina de suspensão K70 | 100 | 100 |
| Carbonato de cálcio (rede de 325) | 105 | 70 |
| ESO (óleo de soja epoxidado) | 3 | 3 |
| Estabilizante térmico Ba/Zn | 3 | 3 |
| Plastificante | 104 | 104 |

Menor viscosidade de fusão

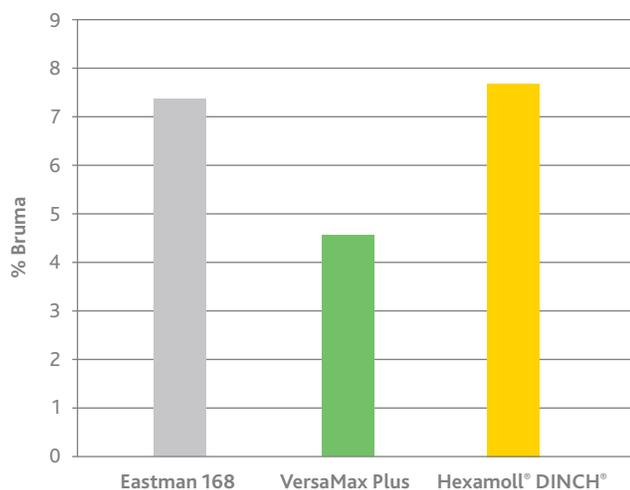
Índice de fluidez a 175°C utilizando 5kg



Utilizando um plastômetro, os índices de fluidez de compostos com diferentes plastificantes foram medidos. Quanto maior o índice de fluidez, menor a viscosidade de fusão do composto. O VersaMax Plus demonstra a menor viscosidade de fusão.

Menos bruma

Medições de bruma*



*Medido em películas de 75-mil formuladas para dureza de 70 em durômetro A

Neste estudo, as películas foram feitas com dureza de 70 no durômetro A a partir de formulações contendo diversos plastificantes de uso geral. Estas películas foram testadas em um instrumento BYK Haze-Gard Plus e o percentual de bruma de cada película foi medido. Os resultados sugerem que as películas de VersaMax Plus têm 40% menos bruma que aquelas feitas de Eastman 168 ou Hexamoll® DINCH®.

Fornecedor e parceiro industrial confiável

A Eastman tem o mais amplo portfólio do mundo em plastificantes não ftalatos. Sua empresa, no entanto, precisa de mais do que plastificantes confiáveis - ela precisa de um fabricante de plastificante confiável.

Por mais de 50 anos, a Eastman se provou um fornecedor confiável para o mundo. Com capacidades de fabricação ao redor do globo, incluindo unidades na América do Norte, América Latina, Europa e Ásia, entregamos os plastificantes que tornam os produtos melhores... e mais seguros.

Com uma equipe de assistência técnica experiente, um abastecimento global e confiável e um forte compromisso com o desenvolvimento do produto, a Eastman continua preparada para satisfazer suas necessidades de longo prazo no meio de um cenário regulatório em mudança e prover a orientação necessária na escolha do plastificante VersaMax Plus.



Para realizar amostragem do plastificante Eastman VersaMax™ Plus, entre em contato com seu representante local ou acesse www.EastmanPlastizers.com/VersaMaxPlus.





EASTMAN

The results of insight™

Matriz Corporativa da Eastman
P.O. Box 431
Kingsport, TN 37662-5280 U.S.A.

EUA e Canadá, 800-EASTMAN (800-327-8626)
Outros locais, +(1) 423-229-2000

www.eastman.com/locations

Embora as informações e recomendações contidas neste documento sejam apresentadas em boa-fé, a Eastman Chemical Company ("Eastman") e suas subsidiárias não fazem nenhuma declaração ou oferecem qualquer garantia quanto à sua integralidade ou exatidão. Você deve determinar individualmente sua adequação e integralidade, para sua própria utilização, para proteção do meio ambiente e da saúde e segurança de seus funcionários e clientes de seus produtos. Nada contido no presente documento deve ser interpretado como recomendação para utilizar qualquer produto, processo, equipamento ou formulação em conflito com qualquer patente, e não fazemos nenhuma declaração nem oferecemos nenhuma garantia, expressa ou implícita, de que sua utilização não infrinja alguma patente. NENHUMA DECLARAÇÃO OU GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, DE COMERCIALIZAÇÃO, ADEQUAÇÃO A UMA FINALIDADE ESPECÍFICA OU DE QUALQUER OUTRA NATUREZA É FEITA EM CONSIDERAÇÃO AO PRESENTE EM RELAÇÃO ÀS INFORMAÇÕES OU AO PRODUTO AOS QUAIS AS INFORMAÇÕES SE REFEREM E NADA AQUI CONTIDO DISPENSA QUALQUER CONDIÇÃO DE VENDA DO VENDEDOR.

Fichas de Dados de Segurança de Produtos Químicos que fornecem precauções de segurança que devem ser observadas ao manusear e armazenar nossos produtos estão disponíveis online ou mediante solicitação. Deve-se obter e revisar as informações de segurança do material disponíveis antes de manusear nossos produtos. Caso algum dos materiais mencionados não seja um dos nossos produtos, deve-se observar as recomendações do respectivo fabricante relativas a higiene industrial e outras precauções de segurança.

© 2017 Eastman. As marcas Eastman referidas neste documento são marcas comerciais da Eastman ou uma de suas subsidiárias, ou são usadas sob licença. O símbolo ® denota uma marca registrada no EUA; essas marcas também podem estar registradas internacionalmente. Marcas não pertencentes à Eastman referidas neste documento são marcas comerciais de seus respectivos proprietários.