

Guia de Processamento

www.everflon.com

EVERFLON



Dispersões aquosas de PFA
e FEP Everflon™





Fluorinated Ethylene Propylene

FEP D50

EVERFLON
Fluoropolymers

Aqueous
Dispersion



Manufactured by
Hubei Everflon Polymer Co.,Ltd

Add: Fuzhen Road, C&F Industrial Park, C&F Ave, Chaidian, Wuhan, China

Tel: +86-27-8488-8055

info@everflon.com

WWW.EVERFLON.COM

C&F



PFA D450

Perfluoroalkoxy

EVERFLON
Fluoropolymers

Aqueous
Dispersion



Manufactured by
Hubei Everflon Polymer Co.,Ltd

Add: Fuzhen Road, C&F Industrial Park, C&F Ave, Chaidian, Wuhan, China

Tel: +86-27-8488-8055

info@everflon.com

WWW.EVERFLON.COM

C&F

INTRODUÇÃO

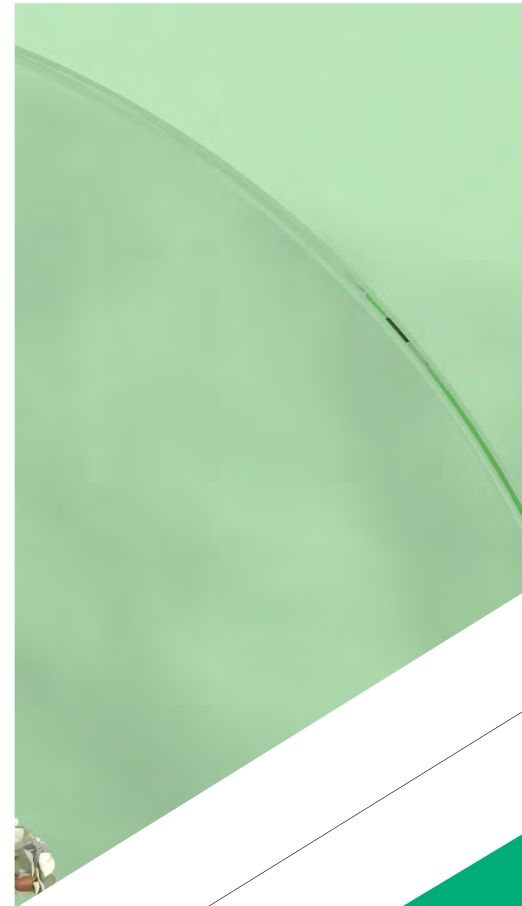
As resinas Everflon™ PFA e FEP são polímeros perfluorados termoprocessáveis. São compostas por copolímeros semicristalinos de Tetrafluoroetileno (TFE) e outros monômeros modificados.

Devido à sua baixíssima energia superficial e coeficiente de atrito, as resinas Everflon™ PFA e FEP são conhecidas por proporcionar propriedades superiores de antiaderência e desmoldagem a longo prazo.

Comparadas ao PTFE, as resinas Everflon™ PFA e FEP são totalmente processáveis por fusão, sem qualquer redução das propriedades térmicas ou químicas.

As dispersões Everflon™ PFA e FEP proporcionam melhorias notáveis ao substrato aplicado, como:

- Excepcional inércia química
- Excelente resistência térmica
- Alto brilho
- Excelente lisura e acabamento superficial
- Boa resistência à fricção e abrasão
- Alta repelência à umidade
- Boa resistência à permeação
- Excelente resistência às intempéries
- Alta capacidade de limpeza da superfície
- Ótima soldabilidade em caso de selagem a quente ou laminação
- Excelentes propriedades dielétricas



LINHA DE PRODUTOS EVERFLON™ PFA E FEP

A Everflon Fluoropolymers fornece os seguintes graus de dispersão de PFA e FEP Everflon™, à base de água branca e isentos de APFO:

- Everflon™ FEP D50
- Everflon™ PFA D450

Ambos apresentam excelentes propriedades de molhabilidade e alta estabilidade ao cisalhamento. Possuem excelente comportamento de formação de filme e são especialmente adequados para aplicações de acabamentos, produzindo itens finais com brilho superior.



Property	Units	Everflon™ FEP D50	Everflon™ PFA D450
Teor de polímero (na mistura)	% by weight	50	50
Surfactante não iônico (na mistura)	% by weight	6	6
pH		> 9	> 9
Densidade	g/cm ³	1.4	1.4
Melting point	°C	260	305
Ponto de fusão (372°C, 5kg)	g/10'	6~12	6~12
Viscosidade Brookfield (20°C)	mPa·s	20	22
Tamanho médio de partícula	µm	0.18	0.20
Espessura crítica	µm	7~10	10~15
Teor de APFO	ppm by weight	0	0

MERCADOS E APLICAÇÕES

As dispersões aquosas de PFA e FEP Everflon™ são utilizadas principalmente, mas não se limitam a:

- Revestimento de utensílios de cozinha, assadeiras e itens industriais
- Impregnação de tecidos e roupas (feitos de vidro ou outras fibras resistentes a altas temperaturas)

As resinas de PFA e FEP Everflon™ podem ser aplicadas puras, sem a necessidade de serem utilizadas em uma formulação. Várias demãos podem ser necessárias para obter a carga de Everflon™ desejada e criar uma espessura de revestimento sem defeitos.



MERCADOS E APLICAÇÕES



Substratos comuns incluem:

- Aço carbono
- Aço inoxidável
- Aço aluminizado
- Alumínio
- Vidro
- Cerâmica Vidro
- Cerâmica



Indústrias típicas incluem:

- Processamento químico
- Processamento de alimentos
- Embalagens
- Farmacêutico
- Celulose e papel
- Eletroeletrônicos e semicondutores
- Têxtil

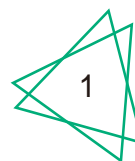




PROCESSAMENTO DE REVESTIMENTO

Superfícies metálicas, cerâmicas e outras são revestidas com dispersões de PFA e FEP Everflon™ para protegê-las da corrosão e melhorar suas características de antiaderência e resistência química. É claro que os substratos devem ser capazes de resistir à alta temperatura de sinterização de PFA e FEP. As dispersões de PFA e FEP Everflon™ podem ser usadas em sua forma original, em formulação adequada e/ou com primers adequados para melhorar a adesão ao substrato.

Os métodos típicos para aplicação de revestimento incluem revestimento por pulverização, revestimento por rolo ou revestimento por cortina.



Substrate Preparation

A boa adesão do revestimento depende muito da rugosidade do substrato. A rugosidade pode ser obtida por jateamento de areia ou por ataque químico. O jateamento de areia é comumente usado para aplicações de uso geral, enquanto o ataque químico é recomendado para aplicações de alta qualidade. Formulações especiais também podem ser aplicadas em superfícies não tratadas.

O pó residual do jateamento e da abrasão deve ser removido com ar limpo e seco. Em seguida, é aconselhável limpar a superfície jateada para garantir uma boa adesão do revestimento ao substrato. Isso pode ser feito com uma limpeza leve usando um solvente (por exemplo, tolueno ou MEK) ou, alternativamente, com um solvente clorado usando um pano limpo. O uso de toalhas de papel deve ser evitado para evitar contaminação.

Tome todo o cuidado possível para evitar o depósito de fiapos na peça.

Para evitar contaminação da superfície, use apenas luvas limpas ou pinças ao manusear o substrato.



Paint Formulation

Para melhores resultados, as dispersões devem ser formuladas de acordo com o uso final específico e a tecnologia de aplicação. Recomenda-se o uso de equipamento de pulverização para aplicar o primer e a camada de acabamento. No caso de sistemas de pintura de uma demão, recomenda-se a aplicação com rolo. Este sistema pode ser usado para aplicar tanto o primer quanto o acabamento.

Na formulação de primers, promotores de adesão são necessários para obter uma boa ligação ao substrato. Os primers podem ser baseados em compostos inorgânicos, como sais de lítio e silício, usados principalmente em aplicações de revestimentos industriais, ou compostos orgânicos, principalmente derivados de poliamida-imida.

Para formular a camada de acabamento, diversos aditivos, como solventes orgânicos, resinas, cargas inorgânicas, pigmentos, etc., podem ser utilizados.

A tinta é aplicada em duas camadas:

- Primer
- Acabamento



Paint Application

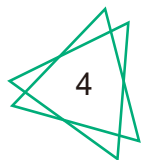
As peças devem ser revestidas imediatamente após a limpeza do substrato. Um primer pode ser usado para melhorar a aderência entre o revestimento e o substrato, além de auxiliar na obtenção de melhor acabamento e cobertura da superfície.

A superfície preparada pode ser preparada com um primer de substrato para melhorar a aderência do revestimento ao substrato, cobrir melhor a superfície do substrato e proporcionar uma aparência mais uniforme para o revestimento final. Em geral, apenas uma camada de primer é necessária.

Normalmente, a camada de acabamento é aplicada em várias camadas para atingir a espessura final desejada. Frequentemente, a formulação da tinta inclui duas camadas de acabamento:

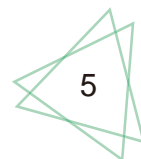
- Demão intermediária
- Demão final

A camada intermediária pode ser aplicada sobre primer úmido e seco, e a camada final pode ser aplicada sobre intermediário úmido ou seco.



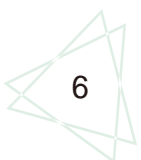
Secagem

O revestimento deve ser cuidadosamente seco em estufa para evitar rachaduras causadas pela lama. A temperatura de secagem recomendada é acima de 100 °C, de acordo com as condições de trabalho. Recomenda-se o uso de estufas equipadas com exaustores.



Sinterização

O tempo de sinterização e o perfil de temperatura devem ser determinados experimentalmente, dependendo das dimensões do item e das características do forno. A temperatura usual de sinterização está na faixa de 350 °C a 400 °C, por cerca de 5 a 10 minutos. Devido à possível evolução de vapores de decomposição térmica, que podem conter produtos de degradação de surfactantes e polímeros, são utilizados fornos equipados com exaustores.



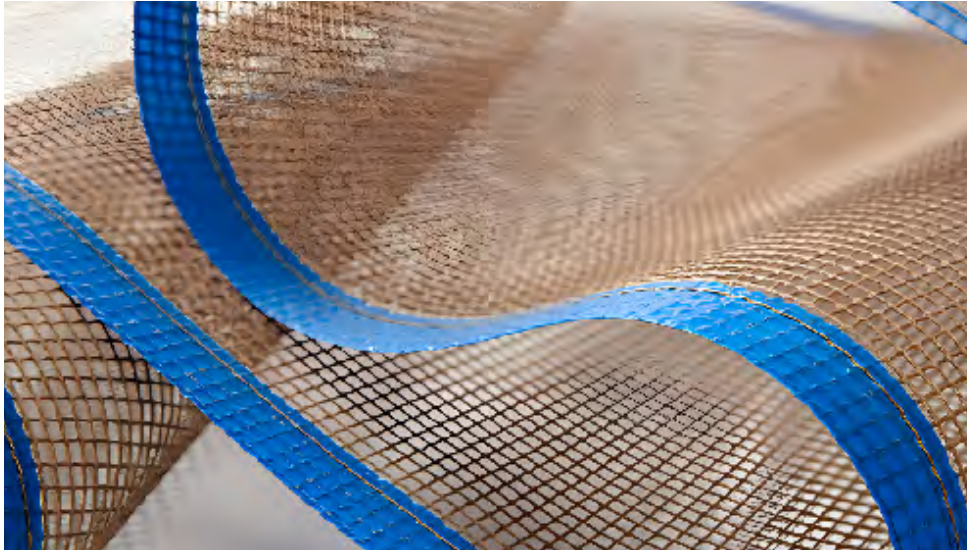
Formando

Para obter formas e formatos especiais, os semiacabados sinterizados são moldados em matrizes de trefilação adequadas.



Característica	Aditivos Sugeridos	Possíveis Desvantagens
Homogeneidade da superfície (sem fissuras por lama)	Solventes orgânicos de alto ponto de ebulição Agentes umectantes	Formação de espuma
Espessura crítica do revestimento	Resinas de silício ou acrílicas	Descoloração
Dureza do revestimento	Resinas de silício ou acrílicas Pós metálicos Resinas termoendurecíveis	Decantação por dispersão Decantação por dispersão Descoloração
Aparência do revestimento	Mica Pigmentos inorgânicos	Decantação por dispersão Desumidificação

Principais efeitos de melhoria dos aditivos em revestimentos



PROCESSAMENTO DE IMPREGNAÇÃO

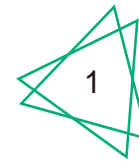
A impregnação de tecidos é um procedimento complexo que inclui várias etapas para obter a deposição final desejada de PFA e FEP Everflon™. Além disso, existem pequenas diferenças de acordo com o tipo de substrato escolhido (fibra de vidro, tecido de vidro trançado e poliamida ou outras fibras ou tecidos resistentes a altas temperaturas).

A impregnação de fios é semelhante à de tecidos, porém mais simples e rápida. Nesse caso, a compressão e a sinterização não são necessárias, e apenas uma etapa de impregnação geralmente é suficiente para atingir a deposição desejada de PFA e FEP Everflon™.

A camada superior pode ser preparada a partir de qualquer dispersão de PFA e FEP Everflon™ com os seguintes objetivos:

- Melhorar o acabamento e o brilho da superfície;
- Aumentar a resistência à abrasão e ao atrito;

Proporcionar melhor soldabilidade em processos de selagem a quente ou laminação.



Preparação do substrato

Um rolo de tecido é posicionado no carretel de saída da máquina de impregnação. A extremidade livre do tecido é acoplada a uma correia de transmissão que percorre a máquina. Os tecidos de vidro são geralmente colados para proteger contra a torção dos filamentos. A cola é frequentemente removida por aquecimento no forno da máquina de impregnação.



Formulação de Dispersão

As dispersões de PFA e FEP Everflon™ podem ser diluídas para promover a penetração de partículas poliméricas através das malhas do tecido. A espessura final do PFA e FEP Everflon™ é alcançada por meio de várias passadas com diferentes diluições de dispersão.



Mergulho

A dispersão de PFA e FEP Everflon™ é despejada no banho da máquina de impregnação. O tecido é mergulhado passando-o pelo banho.

Os aplicadores podem precisar otimizar o número de passagens e as formulações de dispersão relevantes de acordo com suas necessidades específicas.

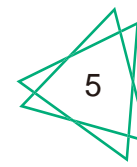


Secagem

A operação é realizada para eliminar o excesso de dispersão a cada passagem.

Dispositivos adequados para a compressão são rolos de compressão ou sistemas de lâminas.

Característica	Aditivos Sugeridos	Possíveis Desvantagens
Molhabilidade Sem efeito olho de peixe	Agentes umectantes	Formação de espuma
Homogeneidade da superfície Sem rachaduras causadas pela lama	Resinas de silício ou acrílicas	Descoloração
Sem bolhas	Agentes antiespumantes	Desumidificação
Dureza da superfície	Mica Esferas de vidro	Decantação por dispersão Decantação por dispersão
Superfície antiestática	Supercondutor Carbono	Decantação por dispersão Desumidificação



Sinterização

O tecido impregnado deve ser cuidadosamente seco em estufa para evitar rachaduras e bolhas devido à evaporação rápida da água. A temperatura de secagem recomendada é de 100 a 150 °C, dependendo das condições de trabalho. Recomenda-se o uso de estufas equipadas com exaustores.



Formando

A primeira seção do forno é dedicada ao aquecimento do tecido para remoção de aditivos. A temperatura máxima nesta seção é de 300 °C. A segunda seção do forno é dedicada à sinterização da dispersão de PFA e FEP Everflon™. O tempo de sinterização e o perfil de temperatura devem ser determinados experimentalmente, dependendo da velocidade do tecido e das características do forno. A temperatura usual de sinterização está na faixa de 350 a 400 °C. Devido à possível evolução de vapores, são utilizados fornos equipados com exaustores. O tecido é então enrolado em um carretel de sinterização.



Fabricação

Tecidos impregnados são utilizados principalmente como correias transportadoras e fitas. Tecidos de comprimento adequado são cortados de carretéis de caranguejo e finalizados. As bordas das correias transportadoras são reforçadas por costura ou colagem, e fitas e bossas são inseridas da mesma forma.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS ADICIONAIS

Armazenamento e manuseio

As precauções usuais para armazenamento e manuseio seguros de dispersões de fluoropolímeros devem ser aplicadas de acordo com a documentação de segurança do material e a experiência. Entre em contato com a Everflon Fluoropolymers para obter uma cópia da respectiva Ficha de Dados de Segurança (FISPQ). As dispersões de PFA e FEP Everflon™ devem ser armazenadas em condições de temperatura adequadas para garantir estabilidade prolongada. Temperaturas inferiores a 5 °C devem ser evitadas para evitar sedimentação irreversível. Além disso, pode ocorrer alguma sedimentação em caso de repouso prolongado e/ou exposição ao calor. Portanto, é altamente recomendável que o produto seja sempre mantido em temperaturas abaixo de 35 °C. A faixa ideal de temperatura de armazenamento é de 10 a 25 °C. Também é aconselhável que o produto seja suavemente agitado ou agite uma vez por mês e antes do uso.

A exposição prolongada do líquido ao ar pode levar à coagulação da superfície devido à evaporação da água. Por esse motivo, e também para evitar contaminação, mantenha os recipientes fechados quando não estiverem em uso.

Hidróxido de amônio é utilizado pela Everflon Fluoropolymers para definir o pH em aproximadamente 9,0 no momento do envio. Altas temperaturas ambientes podem esgotar o nível de amônia e reduzir o pH. A queda do pH acaba favorecendo o crescimento bacteriano, o que causa odor e espuma. O pH deve ser medido e mantido entre 9 e 10.

Consulte a FISPQ para obter orientações detalhadas sobre métodos de descarte de resíduos.



SEGURANÇA E TOXICOLOGIA

Antes de usar as dispersões de PFA e FEP Everflon™, consulte a Ficha de Dados de Segurança do produto e siga todas as instruções do rótulo e as precauções de manuseio.

Como acontece com todos os materiais fluoropolímeros, o manuseio e o processamento devem ser realizados apenas em áreas bem ventiladas. Unidades extratoras de vapor devem ser instaladas acima do equipamento de processamento. Os vapores não devem ser inalados e o contato com os olhos e a pele deve ser evitado. Em caso de contato com a pele, lave com água e sabão. Em caso de contato com os olhos, lave imediatamente com água e procure ajuda médica. Não fume em áreas contaminadas com pó, vapor ou fumaça.

MANTENHA CONTATO Everflon Fluoropolymers



www.everflon.com



info@everflon.com



+86-185-7168-9228