FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)

Em conformidade com a norma ABNT NBR 14725:2023 e Norma Regulamentadora NR-26 (MTE)

Nome do produto: Everflon™ FEP 4601

Data de revisão: 03/10/2026

Versão: 1.0

Número da FDS: EF-FEP-4601-BR

SEÇÃO 1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

1.1. Identificador do produto

- **Nome comercial:** Everflon™ FEP 4601
- **Nome químico / Nome comum:** Poli(hexafluoropropileno-co-tetrafluoroetileno) / Resina FEP
- **Sinônimos:** Copolímero de etileno-propileno fluorado, Fluoroplástico FEP em grânulos
- **Número CAS:** 25067-11-2

1.2. Usos identificados pertinentes da substância ou mistura e usos desaconselhados

- **Usos recomendados:** Resina polimérica para moldagem por extrusão, injeção e revestimento de fios e cabos para aplicações industriais.
- **Restrições de uso:** Uso estritamente industrial. Não utilizar em aplicações biomédicas que envolvam implantação permanente no corpo humano ou contato com fluidos corporais internos, a menos que autorizado por acordo formal por escrito pelo fabricante.

1.3. Identificação do fornecedor da FDS

- **Nome da empresa:** Wuhan Everflon Fluoropolymers Co., Ltd.
- **Endereço:** Wuhan, Província de Hubei, R.P. China
- **Telefone de contato:** 0086-185-7168-9228
- **E-mail:** contact@everflon.com

1.4. Telefone de emergência

- **Telefone de emergência da empresa:** 0086-185-7168-9228
- **Telefones de emergência no Brasil:**
  - **CEATOX (Centro de Assistência Toxicológica do Brasil):** 0800 014 8110

- **ABIQUIM / PRÓ-QUÍMICA (Emergências no transporte de produtos químicos):** 0800 110 8270 / 0800 771 3733

SEÇÃO 2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

2.1. Classificação da substância ou mistura

- **Classificação de perigo segundo ABNT NBR 14725:**
  O produto no estado sólido/grânulo não é classificado como perigoso conforme os critérios do Sistema Globalmente Harmonizado (GHS).

2.2. Elementos apropriados de rotulagem

- **Pictogramas de perigo:** Não aplicável / Nenhum.
- **Palavra de advertência:** Não aplicável / Nenhuma.
- **Frases de perigo:** Não aplicável.
- **Frases de precaução:** Não aplicável.

2.3. Outros perigos que não resultam em uma classificação

- **Febre por vapores de polímero (Polymer Fume Fever):** Durante o processamento térmico em temperaturas elevadas ou sobreaquecimento, vapores de pirólise liberados podem provocar sintomas semelhantes aos da gripe («febre de polímero»: calafrios, febre, tosse, cefaleia, dores musculares). Fumar cigarros contaminados com poeiras ou partículas deste fluoropolímero é uma rota crítica de intoxicação.
- **Queimaduras térmicas:** O contato físico com o polímero no estado fundido causa queimaduras térmicas cutâneas severas.
- **Risco de queda/escorregamento:** Grânulos espalhados sobre o piso criam risco mecânico considerável de escorregões.

SEÇÃO 3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

3.1. Substância

- **Natureza química:** Fluoropolímero (substância pura)

Nome químico comum / Nome técnico	Sinônimos	Número CAS	Concentração (% m/m)
Poli(hexafluoropropileno-co-tetrafluoroetileno)	FEP, copolímero fluorado	25067-11-2	> 99,9%

Componentes perigosos que contribuam para o perigo: Não contém componentes ou impurezas que contribuam para a classificação de perigo segundo a norma ABNT NBR 14725.

SEÇÃO 4. MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

4.1. Descrição das medidas de primeiros-socorros

- **Inalação:** Sob condições normais e à temperatura ambiente, o grânulo não apresenta perigo de inalação. Em caso de inalação de fumos/gases provenientes de decomposição térmica ou pirólise: remover imediatamente a vítima para local arejado com ar fresco. Manter a pessoa em repouso e aquecida. Procurar assistência médica caso surjam tosse, febre ou dificuldade respiratória.
- **Contato com a pele:** Lavar com água corrente e sabão neutro.
  Em caso de contato com material fundido: Resfriar imediatamente a área atingida com bastante água fria corrente por no mínimo 15 minutos. **Não tentar remover o polímero solidificado grudado na pele**. Cobrir com gaze estéril limpa e buscar atendimento médico de emergência para queimaduras térmicas.
- **Contato com os olhos:** Enxaguar cuidadosamente com água corrente abundante por vários minutos, mantendo as pálpebras abertas. Remover lentes de contato, se fácil de fazer. Se a irritação persistir, consultar um oftalmologista.
- **Ingestão:** Enxaguar bem a boca com água limpa. Não provocar vômito. Caso a vítima sinta indisposição, procurar auxílio médico.

4.2. Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

- Inalação de vapores de decomposição: Febre de vapores de polímero (sintomas parecidos com gripe, com início tipicamente retardado entre 2 a 8 horas após a inalação).
- Contato físico com material fundido: Queimaduras graves por choque térmico.

4.3. Notas para o médico

- Tratamento sintomático e suporte clínico. Em casos graves de inalação de fumos de degradação térmica contendo compostos fluorados ácidos, monitorar sinais precoces de edema pulmonar.

SEÇÃO 5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

5.1. Meios de extinção

- **Meios de extinção apropriados:** Neblina de água, espuma resistente ao álcool, pó químico seco, dióxido de carbono (CO_2).
- **Meios de extinção inadequados:** Jato de água sólido de alta pressão (para evitar a dispersão mecânica dos grânulos).

5.2. Perigos específicos da substância ou mistura

- O polímero é autoextinguível e de baixíssima inflamabilidade. Todavia, em condições de incêndio generalizado a altas temperaturas, decompõe-se liberando gases densos, altamente tóxicos e corrosivos, tais como:
  - Fluoreto de hidrogênio (HF)
  - Fluoreto de carbonila (COF_2)
  - Perfluoroisobutileno (PFIB)
  - Monóxido de carbono (CO) e Dióxido de carbono (CO_2)
  - Particulados/aerossóis fluorados finos

5.3. Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio

- Bombeiros e brigadistas devem usar equipamento autônomo de proteção respiratória (EPR) de pressão positiva (ar mandado) e vestimenta de proteção térmica e química completa resistente a gases ácidos fluorados.
- Resfriar recipientes expostos com água pulverizada. Evitar que águas residuais de combate ao fogo atinjam cursos d'água ou galerias pluviais.

SEÇÃO 6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

6.1. Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência

- Grânulos derramados representam sério risco físico de escorregamento e quedas. Recolher prontamente.
- Utilizar EPIs básicos recomendados na Seção 8 (óculos de segurança e luvas).

6.2. Precauções ao meio ambiente

- Evitar que os pellets plásticos alcancem ralos, galerias pluviais, esgotos ou ambientes aquáticos, prevenindo a ingestão mecânica por animais e fauna aquática.

6.3. Métodos e materiais para a contenção e limpeza

- Varrer, aspirar ou recolher mecanicamente o produto espalhado e transferir para tambores ou sacos limpos devidamente etiquetados para reaproveitamento industrial ou destinação final autorizada.

SEÇÃO 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

7.1. Precauções para manuseio seguro

- Instalar **exaustão local eficaz** sobre injetoras, extrusoras e cabeçotes de matriz

durante a fusão e o processamento aquecido.
- Não inalar poeiras ou os vapores desprendidos na extrusão/moldagem.
- **Proibido expressamente fumar, comer ou beber nas áreas de trabalho**. Assegurar que os produtos de tabaco não sejam contaminados com poeiras do fluoropolímero.
- Lavar bem as mãos com água e sabão após o manuseio e antes de refeições ou pausas.

7.2. Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade

- Manter nas embalagens originais fechadas, em local seco, fresco, limpo e bem ventilado.
- Proteger contra umidade e fontes de contaminação física. Armazenar afastado de agentes oxidantes fortes.

SEÇÃO 8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

8.1. Parâmetros de controle

- **Grânulos de fluoropolímero sólido:** Não possui limites de exposição ocupacional estabelecidos pela NR-15 (Brasil). Aplicam-se os limites para poeiras não classificadas de outra forma (PNOC / Partículas Inertes):
  - Fração inalável: 10 mg/m^3 (ACGIH TLV)
  - Fração respirável: 3 mg/m^3 (ACGIH TLV)
- **Limites de exposição ocupacional para os produtos de decomposição térmica:**

Substância formada	Número CAS	NR-15 (Brasil) - Limite de Tolerância	ACGIH TLV (EUA)
Fluoreto de hidrogênio (HF)	7664-39-3	— (Adotar ACGIH / Valor Teto)	TWA: 0,5 ppm / Teto: 2 ppm
Fluoreto de carbonila (COF_2**)**	353-50-4	—	TWA: 2 ppm / STEL: 5 ppm
Monóxido de carbono (CO)	630-08-0	39 ppm (43 mg/m^3)	TWA: 25 ppm

Dióxido de carbono (CO_2**)**	124-38-9	3.900 ppm (7.020 mg/m^3)	TWA: 5.000 ppm / STEL: 30.000 ppm
Perfluoroisobutileno (PFIB)	382-21-8	—	Valor Teto: 0,01 ppm

8.2. Medidas de controle de engenharia

- Utilizar sistemas de ventilação exaustora localizada (coifas industriais) posicionados nas zonas de aquecimento de máquinas transformadoras de plástico para captar vapores na fonte geradora.
- Manter duchas de emergência e lava-olhos disponíveis nos locais de trabalho.

8.3. Medidas de proteção pessoal (EPI)

- **Proteção dos olhos/face:** Óculos de segurança com proteção lateral (aprovados conforme CA e norma ANSI/ABNT). Para manuseio com risco de respingo de plástico fundido, usar protetor facial de ampla visão.
- **Proteção das mãos:** Luvas de proteção mecânica para manuseio de sacarias. Luvas de isolamento térmico de cano longo para contato ou proximidade com bicos e massas plásticas fundidas.
- **Proteção da pele e do corpo:** Vestimenta profissional comum de manga longa e calçados fechados de segurança.
- **Proteção respiratória:** Desnecessária no manuseio regular à temperatura ambiente. Havendo risco de ultrapassar limites de tolerância por falha na exaustão mecânica, utilizar respirador para vapores inorgânicos/gases ácidos e filtro P3 contra particulados, ou equipamento autônomo de ar mandado.

SEÇÃO 9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

- **Estado físico:** Sólido (grânulos / pellets)
- **Cor:** Translúcido a esbranquiçado
- **Odor:** Inodoro
- **Ponto de fusão:** > 250°C (faixa típica: 260 - 275°C)
- **Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição:** Não aplicável
- **Inflamabilidade:** Não inflamável
- **Limite inferior e superior de explosividade:** Não aplicável
- **Ponto de fulgor:** Não aplicável
- **Temperatura de autoignição:** Não disponível (resina inerentemente antichama)
- **Temperatura de decomposição:** > 300°C (decomposição significativa acima de 380°C)
- **pH:** Não aplicável
- **Viscosidade cinemática:** Não aplicável (sólido)

- **Solubilidade:** Insolúvel em água
- **Coeficiente de partição - n-octanol/água (log Kow):** Não aplicável
- **Pressão de vapor:** Não aplicável
- **Densidade relativa:** 2,10 - 2,20 g/cm^3
- **Densidade aparente:** aprox. 1,2 - 1,4 g/cm^3
- **Características das partículas:** Grânulos sólidos regulares com diâmetro de 2 a 4 mm

SEÇÃO 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

- **Reatividade:** Material inerte e não reativo sob condições normais de uso e estocagem.
- **Estabilidade química:** Altamente estável sob condições normais recomendadas.
- **Possibilidade de reações perigosas:** Pode reagir energicamente em temperaturas extremas com agentes oxidantes enérgicos (como gás flúor e trifluoreto de cloro) ou metais alcalinos fundidos.
- **Condições a serem evitadas:** Sobreaquecimento prolongado acima de 300°C sem sistema de exaustão.
- **Materiais incompatíveis:** Metais alcalinos fundidos, pós metálicos finamente divididos (como magnésio ou alumínio em altas temperaturas) e agentes oxidantes potentes.
- **Produtos perigosos da decomposição:** Sob pirólise térmica: fluoreto de hidrogênio (HF), fluoreto de carbonila (COF_2), perfluoroisobutileno (PFIB), monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO_2) e oligômeros fluorados voláteis.

SEÇÃO 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

11.1. Toxicidade aguda

- **Sólido à temperatura ambiente:** Não tóxico por via oral, dérmica ou inalatória.
- **Fumos de pirólise:** A inalação de fumos de degradação térmica apresenta alta toxicidade e induz irritação severa do trato respiratório e febre por vapores de polímero.
- **Corrosão / irritação da pele:** O grânulo sólido não é irritante cutâneo. O contato térmico com a massa plástica fundida causa queimaduras profundas.
- **Lesões oculares graves / irritação ocular:** O contato com o pó mecânico pode ocasionar leve abrasão ocular física.
- **Sensibilização respiratória ou à pele:** Não classificado como sensibilizante.
- **Mutagenicidade em células germinativas:** Não classificado.
- **Carcinogenicidade:** Não classificado como cancerígeno para humanos por IARC, NTP ou órgãos de saúde brasileiros.
- **Toxicidade à reprodução:** Não classificado.
- **Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) — exposição única:** Não

classificado.
- **Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) — exposição repetida:** Não classificado.
- **Perigo por aspiração:** Não aplicável.

SEÇÃO 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

- **Ecotoxicidade:** Sólido insolúvel. Não são conhecidos efeitos tóxicos agudos ou crônicos sobre a biota aquática ou terrestre.
- **Persistência e degradabilidade:** Devido à elevadíssima energia da ligação carbono-flúor (C-F), o polímero é quimicamente estável e **não biodegradável**, sendo altamente persistente no meio ambiente.
- **Potencial bioacumulativo:** Não é bioacumulável devido à insolubilidade em água e massa molecular muito elevada.
- **Mobilidade no solo:** Sólido imóvel no solo.
- **Outros efeitos adversos:** A dispersão de pellets plásticos no meio ambiente deve ser evitada para impedir ingestão mecânica por animais silvestres e aves.

SEÇÃO 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

13.1. Métodos recomendados para destinação final

- **Produto e sobras:** Priorizar a reciclagem física mecânica limpa. A disposição final de resíduos deve atender à **Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010)**, bem como normas do CONAMA e legislações ambientais estaduais/municipais.
- **Incineração:** Permitida apenas em incineradores industriais autorizados, operando com câmara de queima secundária e lavadores de gases úmidos para neutralização do fluoreto de hidrogênio (HF).
- **Embalagens usadas:** As embalagens vazias devem ser destinadas para reciclagem ou descarte conforme a legislação ambiental vigente, sem reuso indiscriminado.

SEÇÃO 14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Regulamentações nacionais e internacionais:

- **Transporte Terrestre no Brasil (ANTT - Resolução nº 5.998/2022):**
  - Produto não classificado como perigoso para o transporte terrestre.
- **Transporte Marítimo (Código IMDG / IMO):**
  - Não regulamentado como produto perigoso.
- **Transporte Aéreo (ICAO-TI / IATA-DGR):**
  - Não regulamentado como produto perigoso.

- **Número ONU:** Não aplicável.
- **Nome apropriado para embarque:** Não aplicável.
- **Classe de risco:** Não aplicável.
- **Grupo de embalagem:** Não aplicável.
- **Perigo ao meio ambiente:** Não aplicável (não é poluente marinho).

SEÇÃO 15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações específicas para a substância química:

- **Norma ABNT NBR 14725:2023:** Produtos químicos — Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente — Aspectos gerais do Sistema Globalmente Harmonizado (GHS), classificação, FDS e rotulagem de produtos químicos.
- **Norma Regulamentadora nº 26 (NR-26):** Sinalização de Segurança e Comunicação de Perigo de Produtos Químicos (Ministério do Trabalho e Emprego).
- **Norma Regulamentadora nº 15 (NR-15):** Atividades e Operações Insalubres (Limites de tolerância para poeiras e agentes químicos).
- **Resolução ANTT nº 5.998/2022:** Regulamento para a facilitação do transporte terrestre de produtos perigosos.
- **Lei Federal nº 12.305/2010:** Política Nacional de Resíduos Sólidos.

SEÇÃO 16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Informações sobre alterações e revisões

- Elaboração da versão em português do Brasil conforme a norma unificada **ABNT NBR 14725:2023** (transição de FISPQ para FDS).
- Inclusão da marca comercial **Everflon**™.

Abreviações e siglas

- **ABNT:** Associação Brasileira de Normas Técnicas
- **ACGIH:** American Conference of Governmental Industrial Hygienists
- **ANTT:** Agência Nacional de Transportes Terrestres
- **CAS:** Chemical Abstracts Service
- **CEATOX:** Centro de Assistência Toxicológica
- **EPI:** Equipamento de Proteção Individual
- **FDS:** Ficha com Dados de Segurança
- **GHS:** Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
- **NR:** Norma Regulamentadora (Ministério do Trabalho e Emprego)
- **STEL:** Short-Term Exposure Limit (Limite de Exposição de Curto Prazo)
- **TWA:** Time-Weighted Average (Média Ponderada no Tempo)

Nota de marca

- **Everflon**™ é uma marca comercial de titularidade de Wuhan Everflon Fluoropolymers Co., Ltd.

Isenção de responsabilidade

- As informações contidas nesta FDS baseiam-se nos conhecimentos atuais da empresa à data de sua elaboração e destinam-se exclusivamente a orientar sobre o manuseio, processamento, estocagem e descarte seguro do produto **Everflon**™ **FEP 4601**. Elas não constituem garantia formal ou especificação contratual de qualidade. Cabe ao usuário avaliar as condições específicas de processamento e cumprir as leis e normas aplicáveis em suas operações.