

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS)

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015 y el Sistema Globalmente Armonizado (SGA / GHS)

## SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA Y DEL PROVEEDOR O FABRICANTE

- **1.1 Nombre del producto:** Everflon™ PFA Fluoroplastic Resin P420
- **1.2 Nombre químico sistemático:** Poli(tetrafluoroetileno-co-perfluoro(propil vinil éter)) / Poly(heptafluoropropyl trifluorovinyl ether/tetrafluoroethylene)
- **1.3 Número CAS:** 26655-00-5
- **1.4 Código interno del producto:** Everflon PFA P420
- **1.5 Uso recomendado de la sustancia química y restricciones de uso:**
  - **Uso recomendado:** Resina termoplástica para moldeo por inyección, compresión y extrusión en aplicaciones industriales.
  - **Restricciones de uso:** Exclusivamente para uso industrial. No utilice ni revenda los materiales Everflon™ en aplicaciones médicas que involucren implantación en el cuerpo humano o contacto prolongado con fluidos o tejidos corporales internos, a menos que exista un acuerdo formal por escrito con el fabricante.
- **1.6 Datos del fabricante o importador:**
  - **Nombre de la empresa:** Wuhan Everflon Fluoropolymers Co.,Ltd.
  - **Dirección:** Wuhan, Hubei Province, República Popular China
  - **Teléfono de contacto:** 0086-185-7168-9228
  - **Correo electrónico:** info@everflon.com / technical@everflon.com
- **1.7 Teléfono en caso de emergencia:**
  - **Teléfono de emergencia de la empresa (24 horas):** 0086-185-7168-9228
  - **SETIQ (Sistema de Emergencias en Transporte para la Industria Química - ANIQ, México):**
    - En la República Mexicana: 800-00-214-00
    - Ciudad de México y Área Metropolitana: 55-5559-1588
  - **CENACOM (Centro Nacional de Comunicación y Operación de Protección Civil):** 800-00-413-00 / 55-5128-0000
  - **Número de emergencias nacional (México y Latinoamérica):** 911

## SECCIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

### 2.1 Clasificación de la sustancia química peligrosa o mezcla

- **Clasificación conforme a NOM-018-STPS-2015 / SGA (GHS):**
  - La sustancia suministrada no está clasificada como peligrosa según los criterios del Sistema Globalmente Armonizado.

### 2.2 Elementos de las etiquetas del SGA

- **Pictogramas de peligro:** No requeridos.
- **Palabra de advertencia:** No requerida.

- **Indicaciones de peligro:** No requeridas.
- **Consejos de prudencia:** No requeridos.

## 2.3 Otros peligros que no contribuyen a la clasificación

- **Peligro térmico (Pirólisis):** Los humos de descomposición térmica generados a temperaturas elevadas ( > 300°C ) pueden provocar la llamada "fiebre por vapores de polímeros" (polymer fume fever), con síntomas similares a los de una gripe (escalofríos, fiebre, tos, malestar general), especialmente al fumar tabaco contaminado con partículas de la resina.
- **Peligro mecánico por polvo:** El contacto del polvo con los ojos puede causar irritación mecánica por fricción. El contacto continuo de polvos con la piel puede provocar resequedad e irritación mecánica.

# SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

## 3.1 Sustancia pura

- **Tipo de producto:** Polímero fluorado sólido en gránulos o polvo.

| Nombre químico / común                                           | Número CAS | Concentración (% en peso) | Clasificación de peligro (SGA) |
|------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------|--------------------------------|
| Poli(heptafluoropropil trifluorovinil éter / tetrafluoroetileno) | 26655-00-5 | > 99.9%                   | No clasificado como peligroso  |

No contiene impurezas ni aditivos que afecten la clasificación de riesgo de la sustancia.

# SECCIÓN 4. PRIMEROS AUXILIOS

## 4.1 Descripción de las medidas de primeros auxilios

- **Recomendaciones generales:** En caso de accidente o malestar, consulte de inmediato al médico y muestre esta HDS.
- **Inhalación:** Traslade a la persona afectada al aire fresco. Si ha estado expuesta a gases de descomposición térmica, manténgala abrigada y en reposo. Solicite atención médica si se presentan síntomas respiratorios.
- **Contacto con la piel:** Lave con abundante agua limpia y jabón neutro. Si la piel entra en contacto con polímero fundido caliente, enfríe inmediatamente el área con abundante agua fría corriente; no retire con fuerza el polímero adherido a la piel y busque asistencia médica inmediata para el tratamiento de quemaduras térmicas.
- **Contacto con los ojos:** Enjuague cuidadosamente con agua durante varios minutos, manteniendo los párpados abiertos. Retire los lentes de contacto si resulta fácil y continúe con el lavado. Si la irritación mecánica persiste, consulte al oftalmólogo.

- **Ingestión:** NO provoque el vómito. Enjuague minuciosamente la boca con agua fresca. Solicite atención médica si se presenta algún malestar.

## **4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados**

- La inhalación de humos y gases de descomposición térmica produce síntomas similares a los de la gripe de forma temporal. El polvo produce sequedad cutánea e irritación mecánica ocular leve.

## **4.3 Indicaciones para el médico tratante**

- Tratamiento sintomático y de apoyo. Los síntomas de la fiebre por vapores de polímero suelen remitir espontáneamente entre 24 y 48 horas tras cesar la exposición.

# **SECCIÓN 5. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS**

## **5.1 Medios de extinción apropiados e inapropiados**

- **Medios apropiados:** Niebla o rocío de agua, espuma resistente al alcohol, polvo químico seco (PQS) y dióxido de carbono ( CO<sub>2</sub> ).
- **Medios inapropiados:** Ninguno conocido para la resina en estado sólido.

## **5.2 Peligros específicos de la sustancia química peligrosa**

- El producto no propaga la llama con facilidad en condiciones habituales. Sin embargo, bajo fuego circundante severo o sobrecalentamiento, se descompondrá térmicamente liberando gases corrosivos y tóxicos: fluoruro de hidrógeno ( HF ), fluoruro de carbonilo ( COF<sub>2</sub> ), monóxido de carbono ( CO ), dióxido de carbono ( CO<sub>2</sub> ) y aerosoles fluorados.

## **5.3 Medidas especiales para el personal de combate de incendios**

- Utilice un equipo de respiración autónomo de presión positiva (SCBA) y traje protector integral para bomberos resistente a salpicaduras y vapores ácidos.
- Rocíe agua en niebla para enfriar los contenedores expuestos y evitar acumulación de presión. Retire los recipientes intactos del área del incendio si puede hacerse sin riesgo. Evite que el agua de extinción contaminada llegue al alcantarillado.

# **SECCIÓN 6. MEDIDAS EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL**

## **6.1 Precauciones individuales, equipos de protección y procedimientos de emergencia**

- Utilice el equipo de protección personal recomendado en la Sección 8. Evite la acumulación y dispersión de polvos en suspensión. Preste atención al riesgo de caídas por resbalamiento ocasionado por gránulos sueltos en el piso de trabajo.

## **6.2 Precauciones relativas al medio ambiente**

- Evite que el material penetre en alcantarillas, desagües, aguas superficiales o mantos freáticos. Retenga el agua de lavado. En caso de descargas mayores no controladas a cuerpos de agua, notifique a las autoridades competentes.

## **6.3 Métodos y materiales para la contención y limpieza**

- Recoja mecánicamente barriendo o aspirando mediante equipos industriales equipados con filtros HEPA para partículas finas. Coloque el material recuperado en contenedores limpios, etiquetados y herméticos para su reutilización o disposición autorizada. No utilice aire comprimido para la limpieza de polvos.

## SECCIÓN 7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

### 7.1 Precauciones para un manejo seguro

- **Medidas técnicas:** Disponer de sistemas de extracción localizada de aire en zonas de calentamiento y fundición (cañón de inyección, dados de extrusión).
- **Consejos sobre manipulación:** Evite la inhalación de polvos y humos de proceso térmico. Mantenga limpios los recipientes y el área de trabajo. Queda estrictamente prohibido fumar o portar cigarrillos en zonas de procesamiento de fluoroplásticos para evitar que el polvo de la resina entre en combustión con el tabaco.
- **Higiene:** Lavarse las manos antes de las pausas y al terminar el turno de trabajo.

### 7.2 Condiciones de almacenamiento seguro

- Almacene en recipientes originales rotulados, cerrados herméticamente y en lugares frescos, secos y bien ventilados.
- **Materiales incompatibles:** Mantenga alejado de agentes oxidantes fuertes, metales alcalinos fundidos y flúor molecular a alta temperatura.

## SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

### 8.1 Parámetros de control

- **Límites de exposición para polvos inertes (partículas no especificadas de otra manera):**
  - NOM-010-STPS-2014 / ACGIH: Polvo total / fracción inhalable: 10mg/m<sup>3</sup> (VLE-PPT)
  - Polvo respirable: 3mg/m<sup>3</sup> (VLE-PPT)
- **Límites de exposición de los productos de descomposición térmica:**
  - **Fluoruro de hidrógeno ( HF - CAS 7664-39-3):**
    - NOM-010-STPS-2014: VLE-P (Límite máximo permisible pico): 2ppm ( 1.64mg/m<sup>3</sup> )
    - ACGIH: TLV-TWA: 0.5ppm ; Techo (C): 2ppm
  - **Fluoruro de carbonilo ( COF\_2 - CAS 353-50-4):**
    - NOM-010-STPS-2014 / ACGIH: VLE-PPT (TWA): 2ppm ; VLE-CT (STEL): 5ppm
  - **Monóxido de carbono ( CO - CAS 630-08-0):**
    - NOM-010-STPS-2014 / ACGIH: VLE-PPT (TWA): 25ppm
  - **Dióxido de carbono ( CO\_2 - CAS 124-38-9):**
    - NOM-010-STPS-2014 / ACGIH: VLE-PPT (TWA): 5000ppm ; VLE-CT (STEL):

30000ppm

## 8.2 Controles técnicos apropiados

- Instalar campanas de extracción y ventilación forzada en los puntos de procesamiento donde el polímero se caliente por encima de los límites de transición vítrea y fusión, a fin de asegurar que las concentraciones no excedan los VLE normativos.

## 8.3 Equipo de protección personal (EPP - conforme a NOM-017-STPS-2008)

- **Protección de ojos/cara:** Gafas o lentes de seguridad con protección lateral para partículas.
- **Protección de las manos y piel:** Guantes con aislamiento térmico contra calor radiante y quemaduras por contacto al manipular piezas calientes de máquinas. Ropa de trabajo industrial de algodón.
- **Protección de las vías respiratorias:** Bajo operaciones normales con extracción no es necesaria. Si se generan polvos densos, utilice mascarilla para partículas con certificación N95 / FFP2. Ante eventos de descomposición térmica o contingencia de humos, utilice respirador purificador de aire con cartuchos para gases ácidos/vapores orgánicos o equipo de respiración autónomo con suministro de aire.

## SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

- **Estado físico:** Sólido (pellets / polvo)
- **Color:** Blanco o traslúcido
- **Olor:** Inodoro
- **Umbral del olor:** No aplicable
- **Potencial de hidrógeno (pH):** No aplicable
- **Punto de fusión:** > 300°C (intervalo nominal de fusión: 305°C - 315°C )
- **Punto inicial e intervalo de ebullición:** No aplicable
- **Punto de inflamación:** No aplicable
- **Tasa de evaporación:** No aplicable
- **Inflamabilidad (sólido, gas):** No clasificado como inflamable; no genera mezclas explosivas de polvo-aire
- **Límite superior e inferior de inflamabilidad o explosividad:** No disponible
- **Presión de vapor:** No aplicable
- **Densidad de vapor:** No aplicable
- **Densidad relativa:** 2.10 - 2.20g/cm<sup>3</sup>
- **Solubilidad:** Insoluble en agua y en disolventes orgánicos comunes
- **Coeficiente de partición n-octanol/agua:** No aplicable
- **Temperatura de autoignición:** No disponible
- **Temperatura de descomposición:** > 380°C
- **Viscosidad:** No aplicable

## SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

- **10.1 Reactividad:** No presenta reactividad peligrosa bajo condiciones operativas y de

almacenamiento normales.

- **10.2 Estabilidad química:** Completamente estable bajo condiciones ambientales recomendadas.
- **10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas:** Puede reaccionar violentamente en presencia de oxidantes extremos a temperaturas elevadas. Genera productos de pirólisis si se sobrecalienta.
- **10.4 Condiciones a evitar:** Temperaturas por encima de 380°C sin ventilación adecuada; fuentes de ignición directa sobre polvos finos; contacto con tabaco encendido.
- **10.5 Materiales incompatibles:** Agentes oxidantes fuertes, flúor gaseoso elemental, metales alcalinos fundidos (sodio, potasio).
- **10.6 Productos de descomposición peligrosos:** Fluoruro de hidrógeno ( HF ), fluoruro de carbonilo ( COF<sub>2</sub> ), monóxido de carbono ( CO ), dióxido de carbono ( CO<sub>2</sub> ) y compuestos orgánicos fluorados tóxicos.

## SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

- **Toxicidad aguda:** No clasificado sobre la base de los datos disponibles en estado sólido.
- **Corrosión / irritación cutánea:** No clasificado como irritante cutáneo. El polvo ejerce un efecto abrasivo mecánico leve.
- **Lesiones oculares graves / irritación ocular:** No irritante químico. El polvo puede producir molestias mecánicas transitorias por fricción.
- **Sensibilización respiratoria o cutánea:** No sensibilizante.
- **Mutagenicidad en células germinales:** No clasificado.
- **Carcinogenicidad:** Ningún componente presente en concentraciones > 0.1% está identificado como carcinógeno potencial por IARC, OSHA o NTP.
- **Toxicidad para la reproducción:** No clasificado.
- **Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única y repetida:** No clasificado.
- **Peligro por aspiración:** No aplicable para sólidos termoplásticos.
- **Efectos por sobrecalentamiento:** La inhalación de los humos producidos por pirólisis causa la llamada "fiebre de polímeros", manifestada a través de escalofríos, tos, cefalea y fiebre reversible que desaparece sin secuelas en 48 horas.

## SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

- **12.1 Ecotoxicidad:** Al tratarse de un material polimérico sólido inerte e insoluble en agua, no presenta toxicidad aguda ni crónica para organismos acuáticos o terrestres.
- **12.2 Persistencia y degradabilidad:** Altamente persistente en el medio ambiente natural; no biodegradable por microorganismos.
- **12.3 Potencial de bioacumulación:** Nulo o no bioacumulable en la cadena trófica debido a su tamaño molecular y baja solubilidad biológica.
- **12.4 Movilidad en el suelo:** Muy baja o nula en su presentación de gránulos y polvos insolubles.
- **12.5 Otros efectos adversos:** No se conocen impactos ecológicos perjudiciales significativos.

## SECCIÓN 13. INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS

### Métodos recomendados para la disposición de residuos

- **Residuos de la sustancia:** Debe privilegiarse el reciclaje o recuperación térmica en plantas industriales especializadas. La eliminación debe apegarse a la **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR)** de México, sus reglamentos y las directrices ambientales locales. No verter en redes de drenaje, ríos ni suelo abierto.
- **Incineración:** Solo en plantas de incineración de residuos industriales autorizadas, equipadas con sistemas depuradores húmedos de gases para la retención y neutralización de fluoruro de hidrógeno ( HF ).
- **Envases y embalajes contaminados:** Los contenedores y sacos vacíos limpios deben canalizarse hacia empresas de reciclaje de polímeros o sitios de confinamiento industrial autorizados.

## SECCIÓN 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

### Regulaciones de transporte nacional e internacional:

- **Transporte terrestre nacional (México - SCT / NOM-002-SCT/2011):**
  - Producto NO regulado como sustancia o mercancía peligrosa para el transporte terrestre.
- **Transporte marítimo internacional (Código IMDG):**
  - Producto NO regulado como mercancía peligrosa (No es contaminante marino).
- **Transporte aéreo internacional (OACI / IATA-DGR):**
  - Producto NO regulado como mercancía peligrosa para el transporte en aeronaves.
- **Riesgos ambientales:** No aplicable.
- **Precauciones especiales para el usuario:** Manipular con las precauciones ordinarias de carga seca.

## SECCIÓN 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

- **Marco regulatorio en México:**
  - **NOM-018-STPS-2015:** Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
  - **NOM-010-STPS-2014:** Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral - Reconocimiento, evaluación y control (VLE de polvos y gases térmicos).
  - **NOM-017-STPS-2008:** Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
  - **NOM-002-SCT/2011:** Listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados.
  - **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).**
- **Regulación internacional:**

- Inventarios químicos globales: TSCA (EE.UU.), DSL (Canadá), IECSC (China), TCSI (Taiwán).

## SECCIÓN 16. OTRAS INFORMACIONES

### Clasificaciones NFPA 704 y HMIS IV

- **NFPA 704:** Salud: 0 | Inflamabilidad: 1 | Inestabilidad / Reactividad: 0 | Riesgos específicos: Ninguno
- **HMIS® IV:** Salud: 0 | Inflamabilidad: 1 | Riesgo Físico: 0

### Abreviaturas y acrónimos

- **ANIQ:** Asociación Nacional de la Industria Química (México)
- **ACGIH:** American Conference of Governmental Industrial Hygienists
- **CAS:** Chemical Abstracts Service
- **HDS:** Hoja de Datos de Seguridad
- **NOM:** Norma Oficial Mexicana
- **SETIQ:** Sistema de Emergencias en Transporte para la Industria Química (México)
- **SGA / GHS:** Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos
- **STPS:** Secretaría del Trabajo y Previsión Social (México)
- **VLE-PPT:** Valor Límite de Exposición Promedio Ponderado en el Tiempo
- **VLE-CT:** Valor Límite de Exposición de Corto Tiempo

### Exención de responsabilidad

La información contenida en esta Hoja de Datos de Seguridad se proporciona de buena fe y se basa en los conocimientos técnicos disponibles a la fecha de emisión. Las condiciones de manipulación, uso, procesamiento y disposición final escapan a nuestro control directo, por lo que esta guía no representa una garantía expresa de rendimientos de ingeniería ni de especificaciones de producto terminado. Cada usuario debe evaluar de forma autónoma la idoneidad y seguridad de estas pautas en el contexto específico de su operación.