

Hoja de datos de seguridad

DuraForm® PA

Fecha de revisión: 22 de diciembre de 2020

1 IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA/PREPARACIÓN Y DE LA COMPAÑÍA/EMPRESA

1.1 Identificación de la sustancia o preparación: DuraForm PA

1.2 Uso de la sustancia / preparación: Para uso con sistemas SLS® (sinterizado selectivo por láser)

1.3 Identificación de la compañía/empresa:

3D Systems, Inc.
333 Three D Systems Circle
Rock Hill, South Carolina EE.UU.
Teléfono: +1 803.326.3900 o
Teléfono gratuito: 800.793.3669
Correo electrónico:
moreinfo@3dsystems.com

3D Systems Europe Ltd.
200 Maylands Avenue
Hemel Hempstead
Herts, HP2 7TG Reino Unido
Teléfono: +44 144-2282600
Correo electrónico:
moreinfo@3dsystems.com

3D Systems Asia-Pacific
30-32 Ceylon St
Nunawading VIC 3131
Australia
+61 3 9819 4422
Correo electrónico:
moreinfo@3dsystems.com

1.4 Número de teléfono de emergencias:

EE. UU.:
Emergencias químicas:
800.424.9300 – Chemtrec

Europa:
Emergencias químicas:
+1 703.527.3887 – Chemtrec

Australia:
Emergencias químicas:
+(61) 29037.2994 – Aus Chemtrec

2 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

2.1 Clasificación:

GHS: Normativa (CE) No. 1272/2008:

No es una sustancia o mezcla peligrosa.

2.2 Elementos de la etiqueta

Normativa (CE) No. 1272/2008:

No es una sustancia o mezcla peligrosa.

Información complementaria:

Otros peligros:

Los polvos pueden formar mezclas explosivas con el aire.
Riesgo de quemaduras dérmicas causadas por productos de fusión calientes.
No se dispone de una evaluación PBT/vPvB, dado que no se requiere o no se ha hecho una evaluación de seguridad química.

Información de seguridad:

No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad;
consultar la sección 5 para conocer más detalles.
En caso de exposición: Consultar a un médico.

3 COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

3.1 Caracterización química:

Descripción: Polvo polimérico

3.2 Mezcla:

Nombre químico	No. CAS	No. CE	%	Clasificación
				Normativa (CE) 1272/2008
Polvo de poliamida	25038-74-8	607-508-7	80-100	No clasificado

Hoja de datos de seguridad

DuraForm® PA

Fecha de revisión: 22 de diciembre de 2020

4 MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

4.1 En caso de inhalación: En caso de síntomas de irritación provocados por los vapores del procesamiento térmico, proporcionar aire fresco, obtener consejos médicos en caso de ser necesario. Después de la inhalación del polvo del producto: proporcionar aire fresco.

4.2 En caso de contacto con la piel: Enjuagar la piel con abundante jabón y agua. Enfriar el producto fundido en la piel con una cantidad abundante de agua. No remover el producto solidificado. En caso de quemaduras por producto fundido, es necesario un tratamiento médico.

4.3 En caso de contacto con los ojos: Enjuagar los ojos con abundante agua.

5 MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS

5.1 Medios apropiados de extinción: Neblina de agua, sustancias químicas secas, dióxido de carbono o espuma apropiada.

5.2 Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad: Chorro de agua de alto volumen.

5.3 Peligros especiales que surgen de la sustancia o mezcla

Consultar la edición de 1995 de NFPA 33 Apéndice A. Se requiere el control del polvo y una buena limpieza. El polvo también puede tener una carga estática. Asegurarse de que el equipo y el personal estén conectados a tierra para evitar descargas estáticas.

Productos peligrosos por descomposición en caso de incendio: monóxido de carbono, dióxido de carbono, óxidos nítricos, productos orgánicos de descomposición. Bajo ciertas condiciones de incendio, pueden ocurrir trazas de otros productos tóxicos.

5.4 Equipo protector especial para los bomberos:

Recoger por separado el agua contaminada para extinguir el incendio. No se debe descargar en los desagües. Un incendio producirá humo negro denso que contiene productos de combustión peligrosos (consultar el encabezado 10). Utilizar un equipo autónomo de respiración para combatir incendios, en caso de ser necesario. Enfriar los recipientes / tanques con rocío de agua.

5.5 Información adicional: Mover el recipiente del área en cuestión, si esto puede hacer sin ocasionar mayores riesgos. Enfriar los recipientes con rocío de agua. Evitar la inhalación del material o de los subproductos de combustión.

DuraForm PA- Resultados de pruebas de potencia

Gravedad de la explosión	
Máxima presión de explosión Pm (bar)	7,1
Máximo porcentaje de aumento de la presión de explosión dP/dt (bar/s)	251
Índice de deflagración del polvo Kst (bar.m/s)	68
Energía mínima de ignición M.I.E. (Nube) (mJ)	500-1.000
Concentración limitante de oxígeno (%)	10-11
Concentración mínima explosiva M.E.C. (g/m ³)	60-70
Contenido de humedad	0,43 %
Distribución de tamaños de partículas	Promedio 75 µm – 80 % (Rango 7,6 - 111 µm)
Peligro de polvos	
Temperatura mínima de ignición	
Nube de polvo (°C):	410-420
Capa de polvo - 12,7 mm o 5 mm (°C):	>450

Hoja de datos de seguridad

DuraForm® PA

Fecha de revisión: 22 de diciembre de 2020

Pruebas electrostáticas	
Resistividad volumétrica ($\Omega \cdot m$)	
Humedad ambiental relativa (H.R. 60 % a 23 °C):	$8,7 \times 10^{12}$
Humedad relativa baja (H.R. 20 % a 24 °C):	$7,5 \times 10^{13}$
Decaimiento de carga / Tiempo de relajación (min:seg)	
Humedad ambiental relativa (H.R. 60 % a 23 °C):	07:14
Humedad relativa baja (H.R. 20 % a 24 °C):	11,40
Capacidad de carga - Humedad ambiental relativa (C/kg) (H.R. 60 % a 23 °C):	
Tubo de acero inoxidable:	$+2,5 \times 10^{-4}$
Tubo de plástico:	$+3,1 \times 10^{-4}$
Tubo de vidrio:	$+2,4 \times 10^{-4}$
Capacidad de carga - Humedad ambiental relativa (C/kg) (H.R. 20 % a 25 °C):	
Tubo de acero inoxidable:	$+6,5 \times 10^{-5}$
Tubo de plástico:	$+6,8 \times 10^{-5}$
Tubo de vidrio:	$+6,6 \times 10^{-5}$

6 MEDIDAS PARA CASOS DE LIBERACIÓN ACCIDENTAL

6.1 Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia

Excluir al personal no esencial. Eliminar todas las fuentes de ignición. Asegurarse de una ventilación adecuada. No respirar el polvo.

6.2 Precauciones medioambientales

Es necesario avisar a las autoridades locales en caso de no poder contenerse derrames significativos.

6.3 Métodos y materiales para contención y limpieza

Usar toallitas húmedas para limpiar los derrames más pequeños. Para derrames más grandes, se recomienda el uso de una aspiradora industrial aprobada. No crear una nube de polvo al usar un cepillo o aire comprimido. (Ejemplo: se recomienda el uso de una aspiradora de cartucho seco con filtro crítico ULPA serie X-839.)

6.4 Referencias a otras secciones

Consultar la sección 1 para información sobre los contactos de emergencia. Consultar la sección 8 para información sobre el equipo apropiado de protección personal. Consultar la sección 13 para información adicional sobre el tratamiento del agua.

7 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Proporcionar una ventilación adecuada. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Mantener lejos de llamas abiertas, superficies calientes y fuentes de ignición. Evitar el contacto con la piel y con los ojos. Al utilizar el producto, no se debe comer, beber ni fumar. Almacenar en el recipiente original. Evitar la formación de polvo. El polvo puede formar una mezcla explosiva en aire. No respirar los polvos

7.2 Condiciones para un almacenamiento seguro

Mantener en un lugar seco, fresco y bien ventilado. Mantener alejado de la luz solar directa. Consultar la sección 5 para conocer más detalles.

Temperatura de almacenamiento (°C): 10 - 30

Temperatura mínima de ignición: 410-420 °C

Hoja de datos de seguridad

DuraForm® PA

Fecha de revisión: 22 de diciembre de 2020

8 CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

8.1 Valores límite de exposición:

Límites de exposición ocupacional: No se han establecido valores de PEL para este producto. El valor límite para polvo molesto es de 10 mg/m³ (polvo total), 4 mg/m³ (polvo respirable). Consultar las normativas locales en caso de que correspondan límites diferentes. Durante el uso normal, no se espera que se alcancen estas concentraciones.

8.2 Controles de exposición

Medidas técnicas para evitar la exposición: Proporcionar una ventilación adecuada. Cuando la ventilación no es adecuada, se recomienda el uso de una máscara para polvo aprobada por NIOSH con calificación N95 (Ejemplo: 3M 8200, 3M8210, 3M8110s).

Medidas instructivas para evitar la exposición: Al utilizar el producto, no se debe comer, beber ni fumar. Lavarse las manos después de manipular y antes de comer, fumar y utilizar el lavatorio, y al final del día.

Equipo de protección personal:

Protección de las manos: Utilizar guantes impermeables de nitrilo.

Protección de los ojos: Utilizar gafas de seguridad o gafas químicas.

Protección del cuerpo: Utilizar la vestimenta protectora y el calzado apropiados (p. ej., guardapolvos de laboratorio, protectores de las mangas, delantal, etc.).

Controles de exposición medioambiental

No se debe permitir que el producto ingrese a los desagües, cursos de agua o la tierra.

9 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Aspecto	-
Estado físico	Sólido
Forma	Polvo
Color	Blanco
Olor	Ningún olor distintivo
Umbral de olor	No disponible
pH	No disponible
Punto de fusión/Punto de congelamiento (°C)	>80
Punto de ebullición inicial y rango de ebullición (°C)	No disponible
Punto de inflamación (°C)	200 °C (copa cerrada)
Tasa de evaporación	No disponible
Inflamabilidad (sólido, gas)	No disponible
Densidad relativa (g/cm³)	1,09
Límites superior/inferior de Inflamabilidad o de explosión	-
Límite de inflamabilidad - inferior (%)	No disponible
Límite de inflamabilidad - superior (%)	No disponible
Límite de explosión - inferior (%)	No disponible
Límites de explosión - superior (%)	No disponible
Presión de vapor	No disponible
Densidad de vapor	No disponible
Solubilidad(es)	-
Solubilidad (agua)	insoluble
Coefficiente de partición (n octanol/agua)	No disponible
Temperatura de autoignición	>350
Temperatura de descomposición (°C)	>300
Viscosidad (cPs)	No disponible
Otra información	-
Propiedades oxidantes	No disponible
Índice de deflagración del polvo Kst (bar.m/s)	68
VOC (g/l)	0,8 ± 0,2 (Método CARB 310)

Hoja de datos de seguridad

DuraForm® PA

Fecha de revisión: 22 de diciembre de 2020

10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Condiciones a evitar: Evitar un medio ambiente mojado/húmedo. Evitar la formación de polvo.

10.2 Materiales a evitar: Materiales oxidantes, ácidos, bases fuertes, agua, alta humedad.

10.3 Productos peligrosos por descomposición: Pueden liberarse dióxido de carbono, monóxido de carbono, Nox, a altas temperaturas o al quemarse.

11 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1 Toxicocinética, metabolismo y distribución: NA

11.2 Comentarios generales: Carcinogenicidad: Ninguno de los componentes de este producto está enumerado por ACGIH, IARC, OSHA, NIOSH o NTP.

12 INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1 Ecotoxicidad: No se conoce la toxicidad acuática del producto. No hay datos de ecotoxicidad disponibles para los componentes de este producto.

12.2 Movilidad: No hay información disponible para el producto.

12.3 Persistencia y degradabilidad: No hay información disponible para el producto.

12.4 Resultados de la evaluación PBT: No se dispone de una evaluación PBT/vPvB, dado que no se requiere o no se ha hecho una evaluación de seguridad química.

12.5 Otros efectos adversos: No hay información disponible para el producto.

13 CONSIDERACIONES CON RESPECTO AL DESECHO

No permitir el ingreso del producto en los desagües. No contaminar estanques, vías fluviales o zanjas con el producto químico ni con el envase usado. Donde sea posible, se prefiere el reciclado al desecho o a la incineración. Desechar como residuo especial de acuerdo con todas las normativas locales y nacionales.

Catálogo Europeo de Desechos: 08 02 01

14 INFORMACIÓN CON RESPECTO AL TRANSPORTE

14.1 Transporte por tierra (ADR/RID/GGVSE): No regulado

14.2 Transporte marino (Código IMDG/GGVSee): No regulado

14.3 Transporte aéreo (ICAO-IATA/DGR): No regulado

14.4 Departamento de Transporte (DOT) de EE. UU.: No regulado

Hoja de datos de seguridad

DuraForm® PA

Fecha de revisión: 22 de diciembre de 2020

15 INFORMACIÓN NORMATIVA

15.1 Normativa de la Unión Europea:

Normativas/Legislación de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o mezcla

Contaminantes orgánicos persistentes

No corresponde

Normativa sobre las sustancias que agotan la capa de ozono (ODS) (CE) 1005/2009

No corresponde

Autorizaciones y/o restricciones con respecto al uso:

Este producto no contiene sustancias sujetas a autorización (Normativa (CE) No. 1907/2006 (REACH), Apéndice XIV) Este producto no contiene sustancias sujetas a restricción (Normativa (CE) No. 1907/2006 (REACH), Apéndice XVII)

Otras normativas de la UE

Directiva 2012/18/EU sobre peligros importantes de accidente que involucran sustancias peligrosas, según enmiendas.

No listado

Normativas nacionales:

Clase de Peligro para el Agua (WGK) de Alemania: WGK2 (peligro para las aguas)

15.2 Evaluación de seguridad química

Informe de seguridad química - No hay información disponible.

15.3 NORMATIVAS FEDERALES DE EE.UU.

TSCA: Todos los componentes están listados en el Inventario TSCA ACTIVO o están exentos del listado.

TSCA - 5(a) Regla de nuevos usos significativos Lista de productos químicos: Ninguno

EE. UU. Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA) Sección 12(b): Ninguno

SARA 302 Lista EHS (40 CFR 355 Apéndice A): Ninguno está listado

SARA 313 (40 CFR 372.65): Ninguno está listado

CERCLA (40 CFR 302.4): Ninguno está listado

SARA 302 Lista EHS (40 CFR 355 Apéndice A): Ninguno está listado

SARA 313 (40 CFR 372.65): Ninguno está listado

CERCLA (40 CFR 302.4): Ninguno está listado

Componentes incluidos en la Prop. 65 de California: No contiene ingredientes incluidos en la lista

15.4 Normativas internacionales

Todos los componentes de este producto están registrados o exentos del registro de acuerdo con las normativas químicas en los inventarios químicos de Australia, Canadá, China, Unión Europea, Japón, Nueva Zelanda, Filipinas, Corea del Sur, Suiza, Taiwán y Estados Unidos.

Hoja de datos de seguridad

DuraForm® PA

Fecha de revisión: 22 de diciembre de 2020

15.5 Normativas japonesas

Plataforma de Información sobre Riesgos Químicos (CHRIP):	Listado
Ley de Salud y Seguridad Industrial	No corresponde
Material peligroso	No corresponde
Regla de prevención del envenenamiento por solventes orgánicos	No corresponde
Ordenanza sobre prevención de peligros debido a sustancias químicas especificadas	No corresponde
Regla de prevención del envenenamiento por plomo	No corresponde
Ley de Control de Venenos y Sustancias Perjudiciales	No corresponde
Ley PRTR y de Promoción de la Administración de Sustancias Químicas (Ley PRTR)	Sin componentes listados
Ley de Servicios contra Incendios	No corresponde
Ley de Explosivos	No corresponde
Ley de seguridad de gases a alta presión	No corresponde
Orden de Control para Comercio de Exportación	No corresponde
Ley de Desecho de Residuos y Limpieza Pública	Corresponde. Antes de desechar, consultar con un operativo aprobado de desecho de residuos para asegurar un cumplimiento normativo.

16 OTRA INFORMACIÓN

16.1 Declaraciones relevantes de peligros (número y texto completo) mencionadas en las secciones 2 y 3 (de acuerdo con (CE) No. 1272/2008):

Ninguno

16.2 Información adicional:

Fecha de creación de la SDS: ... 25 de noviembre de 2013

No. de revisión de la MSDS:..... -06-A

Fecha de revisión de la SDS: 22 de diciembre de 2020

Motivo de la revisión:..... Actualización de las secciones 1 – 7, 9, 12 – 16.

www.3dsystems.com

800.793.3669 (gratis en EE. UU. GMT-07:00; América del Norte, de lunes a viernes de 06:00 a 18.00)

803.326.3900 (Fuera de EE.UU., GMT-07:00; América del Norte, de lunes a viernes de 6:00 a.m. a 6 p.m.)

+44 144-2282600 (Europa GMT+01:00; de lunes a viernes de 08:00 a 17:00 MEZ)

RENUNCIA DE RESPONSABILIDAD: La información siguiente anula cualquier disposición relacionada en los formularios, cartas y acuerdos de su compañía provenientes de, emitidos por, o realizados con, 3D Systems Corporation. 3D Systems, Inc. no hace garantía alguna, sea ésta expresa o implícita, incluidas las garantías de comerciabilidad o idoneidad para un propósito particular con respecto a este producto. Ninguna declaración o recomendación contenida en la documentación del producto deberá interpretarse como una frase que fomente el incumplimiento con cualquier patente relevante existente, ya sea ahora o en el futuro. Bajo ninguna circunstancia será responsable 3D Systems, Inc. por daños incidentales, consecuenciales o de otro tipo que surja de una presunta negligencia, incumplimiento de garantía, responsabilidad estricta o cualquier otra teoría, que surja del uso o manipulación de este producto. La única responsabilidad de 3D Systems, Inc. por cualquier reclamo que surgiera con respecto a la fabricación, uso o venta de sus productos será el precio de compra del comprador.

El contenido de esta hoja de datos de seguridad está sujeto a cambiar sin previo aviso. 3D Systems, Inc. recomienda que usted revise periódicamente el sitio www.3dsystems.com para asegurarse de estar utilizando la hoja de datos de seguridad más actualizada.

© Copyright 2013 - 2020 por 3D Systems, Inc. Todos los derechos reservados. 3D Systems, el logotipo de 3D Systems, DuraForm y SLS son marcas registradas de 3D Systems, Inc.