

# Ficha de Datos de Seguridad de Materiales

## Prusament PVB de Prusa Polymers

cumple con el Reglamento EC N° 1907/2006 (REACH)

Fecha de revisión: 12.11. 2020

### 1. Identificación de la sustancia y la compañía

Nombre del producto: Prusament PVB, todos los colores

Nombre químico: Butiral de polivinilo

Familia química: Termoplástico

Aplicación: filamentos para impresión 3D FDM

Fabricante/Proveedor:

Prusa Polymers a.s.  
Partyzánská 188/7a  
17000 Praha 7  
Czech Republic  
IČ: 24213705  
+420 222 263 718  
info@prusa3d.cz

#### Contactos de emergencia:

Dirección del Centro de Información de Toxicología: Na Bojišti 1, Praha 2

número teléfono: +420 224 919 293

número teléfono: +420 224 915 402

### 2. Identificación de peligros

#### 2.1. Clasificación de sustancia o mezcla

Clasificación: **No clasificado como peligroso de acuerdo con el Reglamento (EC) 1272/2008**

Resumen de peligros: **Los polvos pueden irritar el tracto respiratorio, la piel y los ojos. Las personas expuestas pueden experimentar lagrimeo, enrojecimiento y malestar. El polvo liberado puede irritar la garganta y el sistema respiratorio y provocar tos. El contacto prolongado puede provocar sequedad de la piel. Puede formar una mezcla explosiva de polvo y aire si se dispersa.**

#### 2.2. Elementos de la etiqueta

Símbolos/Pictogramas: **Ninguno**

Palabras de advertencia: **Ninguno**

Indicación de peligro: **Ninguno**

Declaración preventiva: **Ninguno**

Consejos de prudencia: Prevención: Utilizar equipo de protección personal según sea necesario.

Respuesta: No se indicaron medidas específicas de primeros auxilios.

Almacenamiento: Almacenar en un área seca. Almacenar en un recipiente cerrado. Almacenar lejos de incompatibles materiales.

Eliminación: Elimine los desechos y residuos de acuerdo con las autoridades locales.

requisitos

#### 2.3. Otros Peligros

Las partículas finas pueden formar mezclas explosivas con el aire (muy poco probable durante la impresión 3D). Evita la acumulación de polvo para minimizar el riesgo de explosión. Este material no se incendia fácilmente; sin embargo, se recomiendan las precauciones posibles contra la explosión del polvo. Esta sustancia no cumple los criterios vPvB/PBT del Reglamento (CE) n° 1907/2006, Anexo XIII.

### 3. Composición e información sobre ingredientes

#### 3.1. Sustancia principal de polímero sólido:

Nombre químico: **PVB (Butiral de polivinilo)**

Número CAS: **63148-65-2**

Contenido de PVB en mezcla >99%

Otros aditivos y pigmentos ~1%

Otra información:

Este material puede generar partículas no clasificables de otro modo (PNOC). El PEL/TWA de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) para PNOC es de 15 mg/m<sup>3</sup> para el polvo total y 5 mg/m<sup>3</sup> para la fracción respirable. El TLV/TWA de la Conferencia Estadounidense de Higienistas Industriales Gubernamentales (ACGIH) para PNOC es de 10 mg/m<sup>3</sup> para partículas inhalables y de 3 mg/m<sup>3</sup> para partículas respirables.

---

## 4. Medidas de primeros auxilios

---

### 4.1. Descripción de las medidas de primeros auxilios

No esperamos peligros en condiciones normales y uso correcto. Si no se encuentra bien, consulta con un médico (si es posible, muéstrele la etiqueta).

**Contacto con los ojos:** No se frote los ojos. Enjuagar con agua. Buscar atención médica si se desarrolla y persiste la irritación.

**Contacto con la piel:** Después del contacto con el polímero caliente, enfriar la piel rápidamente con agua fría. Llamar a un médico si es necesario. Lavar con jabón y agua. Buscar atención médica si se desarrolla y persiste la irritación.

**Inhalación:** Si se inhala polvo del material, llevar a la persona afectada inmediatamente al aire libre. Llamar a un médico si los síntomas aparecen o persisten.

**Ingestión:** Enjuagar la boca. Si ocurre la ingestión de una gran cantidad, llame inmediatamente a un centro de control de intoxicaciones.

---

### 4.2. Síntomas y efectos más importantes, tanto agudos como retardados

Contacto con el polvo: Irritación de ojos y mucosas. Tos

---

## 5. Medidas de lucha contra incendios

Riesgos generales de incendio: **El producto puede formar polvo y acumular electrostática cargas, que pueden provocar una chispa eléctrica (fuente de ignición). Utiliza procedimientos de conexión a tierra adecuada.**

---

### 5.1. Medios de extinción

Medios de extinción adecuados: Niebla de agua. Espuma. Polvo seco. Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Aplicar los medios de extinción con cuidado para evitar crear polvo en el aire. Utilizar medios de extinción de incendios apropiados para los materiales circundantes.

Medios de extinción inadecuados: No utilizar un chorro de agua sólida, ya que puede dispersar y propagar el fuego.

---

### 5.2. Peligros especiales derivados de la sustancia o mezcla

Evitar generar polvo; el polvo fino disperso en el aire en concentraciones suficientes y en presencia de una fuente de ignición es un riesgo potencial de explosión de polvo (muy poco probable durante la impresión 3D). Durante un incendio se pueden formar gases peligrosos para la salud.

---

### 5.3. Consejos para los bomberos

Usar un aparato de respiración autónomo de presión positiva (SCBA) y ropa protectora contra incendios (incluye casco, abrigo, pantalones, botas y guantes contra incendios). Evitar el contacto con este material durante las operaciones de extinción de incendios. Si es probable el contacto, cambiarse a ropa de extinción de incendios resistente a los productos químicos con un equipo de respiración autónomo.

En condiciones de incendio: enfriar los recipientes / tanques con agua pulverizada. Se puede usar agua nebulizada para enfriar los recipientes cerrados. El polvo fino dispersado en el aire puede inflamarse. Se evitarán los riesgos de ignición seguidos de propagación de llamas o explosiones secundarias evitando la acumulación de polvo, p.ej. en pisos y repisas.

---

## 6. Medidas en caso de vertido accidental

---

### 6.1. Precauciones personales

- Utiliza equipo de protección personal según sea necesario
- Evita el contacto con la piel y los ojos
- Retira todas las fuentes de ignición
- Barrer para evitar resbalones
- Usar con el equipo de protección personal recomendado (ver Sección 8).

---

## 6.2. Precauciones ambientales

- No permitas que el material contamine el sistema de agua subterránea
- No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario
- No debe liberarse al medio ambiente
- El gerente ambiental debe estar informado de todas las emisiones.

---

## 6.3. Métodos y material de contención y limpieza

- Evita la formación de polvo. Recoje el polvo o las partículas con una aspiradora con filtro HEPA. No utilices aire comprimido para limpiar.
- Para protección personal, consulta la sección 8 de la SDS. Para la eliminación de desechos, consulta la sección 13 de la SDS.

---

# 7. Manejo y almacenamiento

---

## 7.1. Precauciones para una manipulación segura

- \ - Evitar el contacto con la piel y los ojos
- Minimizar la generación y acumulación de polvo.
- Mantener alejado del calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. - No Fumar.
- Riesgo bajo para la manipulación industrial o comercial habitual
- Los usuarios deben estar protegidos de la posibilidad de contacto con material fundido
- Use suficiente ventilación en el lugar de trabajo, si puede oler un olor atípico en el espacio de trabajo, su ventilación no es suficiente.
- Producto inflamable

---

## 7.2. Condiciones para almacenaje seguro, incluyendo cualquier incompatibilidad

- \ - Almacenar en un lugar bien ventilado en el envase original protegido del calor excesivo, luz solar directa, polvo y agua condensada.
- \ - Almacenar lejos de materiales incompatibles (consulta la Sección 10 de la SDS).
- Proteger de la humedad, el producto puede ser higroscópico. Almacenar en un lugar fresco y seco a 5-30 ° C.
- Si no necesita filamento durante un período de tiempo más largo, insértelo nuevamente en el recipiente con el gel de sílice adjunto.
- Usar dentro de 1 año desde la fabricación.
- Evitar el contacto con alimentos.
- Eliminar todas las posibles fuentes de ignición.
- Mantener bajo llave y fuera del alcance de los niños.

---

## 7.3. Usos finales específicos

material para impresión 3D FDM

---

# 8. Controles de exposición/protección personal

---

## 8.1. Parámetros de control:

*Valores límite biológicos:* No se indicaron límites de exposición biológica para el(los) ingrediente(s)

*Monitoreo recomendado:* Sigue los procedimientos de monitoreo estándar.

*Niveles sin efecto derivado:* No disponible.

*Concentraciones previstas sin efecto:* No disponible.

---

## 8.2. Controles de la exposición

*Controles de ingeniería apropiados:* Proporciona suficiente ventilación para las operaciones que provocan la formación de polvo. Ventilación por extracción local y general a prueba de explosiones (no necesaria para la impresión FDM 3D en escala normal - varias impresoras). Debe utilizarse una buena ventilación general. Las tasas de ventilación deben adaptarse a las condiciones. Si corresponde, usar recintos de proceso, ventilación de extracción local u otros controles de ingeniería para mantener los niveles en el aire por debajo de los límites de exposición recomendados. Si no se han establecido los límites de exposición, mantenga los niveles en el aire a un nivel aceptable. Si las medidas de ingeniería no son suficientes para mantener las concentraciones de partículas de polvo por debajo del OEL (límite de exposición ocupacional), se debe usar protección respiratoria adecuada.

---

## 8.3. Medidas de protección individual, como equipos de protección personal

**Información general:** El equipo de protección personal debe elegirse de acuerdo con las normas CEN y en consulta con el proveedor del equipo

de protección personal.

**Protección para los ojos/la cara:** Riesgo de contacto: Usar gafas de seguridad aprobadas.

**Protección de la piel/Protección de las manos:** Usar guantes protectores.

En pleno contacto: Material de los guantes: Caucho nitrilo. Espesor de la capa: 0.12 mm. Tiempo de penetración: >=480 min.

En contacto con salpicaduras: Material del guante: Caucho nitrilo. Espesor de la capa: 0.12 mm Tiempo de penetración: >=480 min.

**Otro:** Usar ropa protectora adecuada. Es una buena práctica de higiene industrial minimizar el contacto con la piel.

**Protección respiratoria:** En caso de ventilación inadecuada o riesgo de inhalación de polvo, utilizar equipo respiratorio adecuado con filtro de partículas (tipo P2).

**Riesgos térmicos:** Usar ropa protectora térmica adecuada, cuando sea necesario.

**Medidas de higiene:** Manipular de acuerdo con las buenas prácticas de higiene y seguridad industrial. Lavar rutinariamente la ropa de trabajo y el equipo de protección para eliminar los contaminantes.

**Controles de exposición ambiental:** Contener los derrames y evitar las liberaciones y observar las regulaciones nacionales sobre emisiones.

---

## 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

---

### 9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

<b>Apariencia:</b>	hilo blanco
<b>Estado físico:</b>	sólido
<b>Color:</b>	hilo transparente o coloreado
<b>Umbral de olor:</b>	no disponible
<b>pH:</b>	no disponible
** Punto de fusión/punto de congelación: **	135 – 210 °C (275 – 410 °F)
<b>Inflamabilidad:</b>	no disponible
<b>Presión de vapor:</b>	no disponible
<b>Densidad de vapor:</b>	no disponible
<b>Solubilidad:</b>	alcohol isopropílico
<b>Temperatura de ignición espontánea:</b>	> 380 °C (> 716 °F)
<b>Temperatura de descomposición:</b>	no disponible
<b>Viscosidad:</b>	no disponible
<b>Propiedades explosivas:</b>	no explosivo
<b>Propiedades comburentes:</b>	no comburente

---

### 9.2. Otra información

<b>Fórmula molecular:</b>	(C4H8O.C4H6O2.C2H4O)x
<b>Porcentaje volátil:</b>	< 1 % w/w

---

## 10. Estabilidad y reactividad

**Reactividad:** El producto es estable y no reactivo en condiciones normales de uso, almacenamiento y transporte.

**Estabilidad química:** El material es estable en condiciones de uso normal.

**Posibilidad de reacciones peligrosas:** No se conocen reacciones peligrosas bajo uso normal.

**Condiciones a evitar:** Mantener alejado del calor, chispas y llamas. Contacto con materiales incompatibles. Minimizar la generación y acumulación de polvo.

**Materiales incompatibles:** Ácidos fuertes. Agentes oxidantes fuertes.

**Productos de descomposición peligrosos:** Óxidos de carbono

---

## 11. Información toxicológica

**Información general:** El polvo puede irritar el tracto respiratorio, la piel y los ojos.

---

## 11.1. Información sobre posibles vías de exposición

### **Inhalación:**

El polvo irrita el sistema respiratorio y puede provocar tos y dificultad para respirar. La inhalación prolongada puede ser perjudicial.

### **Contacto con la piel:**

El polvo puede irritar la piel.

### **Contacto con los ojos:**

El polvo puede irritar los ojos.

### **Ingestión:**

Puede causar molestias si se ingiere. Sin embargo, no es probable que la ingestión sea una vía principal de exposición ocupacional.

### **Síntomas:**

El polvo puede irritar la garganta y el sistema respiratorio y provocar tos. El contacto directo con los ojos puede causar irritación temporal.

---

## 11.2. Información sobre efecto toxicológico

### **Toxicidad aguda:**

No se espera que sea extremadamente tóxico.

El polvo puede irritar la garganta y el sistema respiratorio y provocar tos. El contacto directo con los ojos puede causar irritación temporal. Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

### **Lesiones oculares/irritación ocular graves:**

Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

### **Sensibilización respiratoria:**

Debido a la falta parcial o total de datos, la clasificación no es posible.

### **Sensibilización cutánea:**

Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

### **Mutagenicidad en células germinales:**

Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

### **Carcinogenicidad:**

Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

### **Toxicidad para la reproducción:**

Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

### **Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única:**

Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

### **Toxicidad específica en determinados órganos - exposición repetida:**

Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

### **Otra información:**

Las afecciones cutáneas y respiratorias preexistentes, incluidas la dermatitis, el asma y la enfermedad pulmonar crónica, pueden verse agravadas por la exposición.

---

## 12. Información ecológica

**Potencial de bioacumulación:** No esperado

**Persistencia y degradabilidad:** El material permanecerá en el suelo cuando se libere al medio ambiente. Insoluble en agua. No se espera una biodegradación significativa.

**Toxicidad:** Se espera que sea inerte en el ambiente acuático, pero si es ingerido por aves acuáticas u otros animales, puede causar efectos mecánicamente adversos.

**Resultados de la valoración PBT y vPvB:** Esta sustancia no cumple los criterios vPvB/PBT del Reglamento (CE) nº 1907/2006, Anexo XIII.

**Otros efectos adversos:** No se esperan otros efectos ambientales adversos (por ejemplo, agotamiento de la capa de ozono, potencial de creación de ozono fotoquímico, alteración endocrina, potencial de calentamiento global) de este componente.

---

## 13. Consideraciones de desecho

**Tratamiento de residuos:** Eliminar de acuerdo con las normativas locales. No debe liberarse al medio ambiente. No contamine los estanques, vías fluviales o zanjas con productos químicos o recipientes usados. No deseche como basura doméstica común. Clasificar como residuos plásticos.

**Embalaje:** Eliminar de acuerdo con las normativas locales.

---

## 14. Información de Transporte

La sustancia no está clasificada como peligrosa para el transporte de acuerdo con ADR/RID/IMDG/ICAO/IATA.

---

## 15. Información reguladora

Este producto cumple con los requisitos de la resolución del Parlamento Europeo (WE) nº 1907/2006. Con fecha del 18 de diciembre de 2006 en relación con REACH.

Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo Reglamento (CE) nº 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (CLP)

### RoHS - Directiva 2011/65/EU

Prusa Polymers no tiene ninguna información sobre el contenido de sustancias peligrosas en Prusament PVB, estas sustancias no se utilizan durante la producción de filamentos. No se han realizado mediciones ni análisis, pero según la información proporcionada por los proveedores de materiales, no se espera ninguna cantidad de sustancias peligrosas en niveles superiores a la concentración descritos en la Directiva 2011/65/UE.

---

## 16. Otra información

La información presentada en esta Hoja de datos de seguridad del material (MSDS) se basa en nuestro mejor conocimiento en combinación con la SDS original proporcionada por el fabricante. La SDS contiene información sobre el uso, almacenamiento y eliminación de seguridad.

Abreviaturas:

**REACH** Registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas

**EC** Comisión Europea

**PBT** Persistent, Bioaccumulating, Toxic

**vPvB** muy persistente, muy bioacumulativo

**PNOC** Partículas no clasificables de otra manera Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (**OSHA**)

**TWA** promedio ponderado en el tiempo

**ADR** Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera

**RID** Norma internacional para el transporte de sustancias peligrosas por ferrocarril

**IMDG** Código marítimo internacional de mercancías peligrosas

**ICAO** Organización de Aviación Civil Internacional

**IATA** Asociación Internacional de Transporte Aéreo

**IARC** Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer

**CEN** El Comité Europeo de Normalización

### Renuncia:

La información aquí contenida se proporciona de buena fe y es precisa según el mejor conocimiento en la fecha indicada anteriormente. El usuario debe considerar esta información solo como adicional. Es responsabilidad del usuario asegurarse de que no está sujeto a otras obligaciones que las mencionadas. No se puede asumir ninguna responsabilidad por la precisión e integridad. Es responsabilidad del usuario adaptar las advertencias a las leyes y regulaciones locales. La información de seguridad describe el producto en términos de seguridad y no puede considerarse como información técnica sobre el producto.