

# Scheda di sicurezza

## Prusament PVB by Prusa Polymers

Conforme al regolamento CE No. 1907/2006 (REACH)

Data di revisione: 12.11. 2020

### 1. Identificazione della sostanza e della società

Nome del prodotto: Prusament PVB, tutti i colori

Nome chimico: Polivinilbutirrale

Famiglia chimica: Termoplastica

Applicazione: filamenti per stampa 3D FDM

Produttore/Fornitore:

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

#### Contatti di emergenza:

Indirizzo del centro informazioni di tossicologia: Na Bojišti 1, Praha 2

telefono: +420 224 919 293

telefono: +420 224 915 402

### 2. Identificazione dei rischi

#### 2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione: **Non classificato come pericoloso in conformità al Regolamento (CE) 1272/2008**

Riassunto dei pericoli: **Le polveri possono irritare le vie respiratorie, la pelle e gli occhi. Gli individui esposti possono manifestare lacrimazione agli occhi, arrossamento e fastidio. La polvere liberata può irritare la gola e il sistema respiratorio e causare tosse. Il contatto prolungato può causare secchezza della pelle. Può formare una miscela di polvere e aria esplosiva se dispersa.**

#### 2.2. Elementi dell'etichetta

Simboli/Pittogrammi: **Nessuno**

Parole segnaletiche: **Nessuno**

Dichiarazione di pericolo: **Nessuno**

Dichiarazione precauzionale: **Nessuno**

Dichiarazioni precauzionali: Prevenzione: Utilizzare i dispositivi di protezione individuale come richiesto.

Risposta: Non sono state rilevate misure specifiche di primo soccorso.

Stoccaggio: Conservare in un luogo asciutto. Conservare in un contenitore chiuso. Conservare lontano da materiali non compatibili.

Smaltimento: Smaltire i rifiuti e i residui in conformità con i requisiti delle autorità locali

#### 2.3. Altri pericoli

Le particelle fini possono formare miscele esplosive con l'aria (molto improbabile durante la stampa 3D) . Prevenire l'accumulo di polvere per ridurre al minimo il rischio di esplosione. Questo materiale non si infiamma facilmente; tuttavia, si raccomandano precauzioni fattibili contro l'esplosione di polveri. Questa sostanza non soddisfa i criteri vPvB / PBT del regolamento (CE) n. 1907/2006, allegato XIII.

### 3. Composizione e informazioni sugli ingredienti

#### 3.1. Sostanza principale del polimero solido:

Nome chimico: **PVB (polivinilbutirrale)**

Numero CAS: **63148-65-2**

Contenuto di PVB in miscela >99%

Altri additivi e pigmenti ~1%

Altre informazioni:

Questo materiale può generare particolato non altrimenti classificato (PNOC). L'Occupational Safety and Health Administration (OSHA) PEL/TWA per PNOC è di 15 mg/m<sup>3</sup> per la polvere totale e 5 mg/m<sup>3</sup> per la frazione respirabile. L'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) TLV/TWA per PNOC è di 10 mg/m<sup>3</sup> per il particolato inalabile e di 3 mg/m<sup>3</sup> per il particolato respirabile.

---

## 4. Misure di primo soccorso

---

### 4.1. Descrizione e misure di primo soccorso

Non sono previsti pericoli in condizioni normali e di utilizzo corretto. In caso di malessere, consultare un medico (se possibile, mostrare l'etichetta).

**Contatto con gli occhi:** Non strofinare gli occhi. Sciacquare con acqua. Richiedere l'intervento di un medico se l'irritazione si sviluppa e persiste.

**Contatto con la cute:** Dopo il contatto con il polimero caldo, raffreddare rapidamente la cute con acqua fredda. Se necessario, chiamare un medico. Lavare con acqua e sapone. Richiedere l'intervento di un medico se si sviluppa e persiste l'irritazione.

**Inalazione:** Se la polvere del materiale viene inalata, portare immediatamente la persona colpita all'aria fresca. Chiamare un medico se i sintomi si sviluppano o persistono.

**Ingestione:** Sciacquare la bocca. In caso di ingestione di grandi quantità, chiamare immediatamente un centro antiveleni.

---

### 4.2. Sintomi ed effetti più importanti, sia acuti che ritardati

Contatto con la polvere: Irritazione degli occhi e delle mucose. Tosse.

---

## 5. Misure antincendio

Pericoli generali di incendio: **Il prodotto può formare polvere e può accumulare cariche elettrostatiche, che possono causare una scintilla elettrica (fonte di accensione). Utilizzare procedure di messa a terra adeguate.**

---

### 5.1. Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei: Nebbia d'acqua. Schiuma. Polvere secca. Anidride carbonica (CO<sub>2</sub>). Applicare con attenzione i mezzi di estinzione per evitare di creare polvere dispersa nell'aria. Utilizzare mezzi estinguenti appropriati per i materiali circostanti.

Mezzi di estinzione inadatti: Non utilizzare un flusso d'acqua consistente in quanto potrebbe disperdere e diffondere il fuoco.

---

### 5.2. Rischi particolari derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Evitare di generare polvere; la polvere fine dispersa nell'aria in concentrazioni sufficienti e in presenza di una fonte di accensione costituisce un potenziale pericolo di esplosione della polvere (molto improbabile durante la stampa 3D). Durante l'incendio possono formarsi gas pericolosi per la salute.

---

### 5.3. Consigli per i vigili del fuoco

Indossare un autorespiratore a pressione positiva (SCBA) e indumenti protettivi antincendio (compresi casco, cappotto, pantaloni, stivali e guanti antincendio). Evitare il contatto diretto con questo materiale durante le operazioni antincendio. In caso di probabile contatto, indossare indumenti ignifughi con autorespiratore completamente resistenti alle sostanze chimiche.

In condizioni di incendio: Raffreddare i contenitori / serbatoi con acqua nebulizzata. L'acqua nebulizzata può essere usata per raffreddare i contenitori chiusi. La polvere fine dispersa nell'aria può infiammarsi. I rischi di accensione seguiti da propagazione della fiamma o da esplosioni secondarie devono essere evitati evitando l'accumulo di polvere, ad es. su pavimenti e sporgenze.

---

## 6. Misure in caso di rilascio accidentale

---

### 6.1. Misure precauzionali personali

- Usare i dispositivi di protezione individuale come prescritto
- Evitare il contatto con la pelle e gli occhi
- Rimuovere tutte le fonti di accensione
- Spazzare per evitare il pericolo di scivolamento
- Utilizzare con i dispositivi di protezione individuale raccomandati (vedi Sezione 8).

---

## 6.2. Precauzioni ambientali

- Non permettere che il materiale contaminii il sistema delle acque sotterranee
- Non riversare nelle acque di superficie o nella rete fognaria sanitaria
- Non deve essere rilasciato nell'ambiente
- Il responsabile ambientale deve essere informato di tutti i rilasci.

---

## 6.3. Materiali e metodi per il contenimento e la pulizia

- Evitare la formazione di polvere. Raccogliere la polvere o il particolato utilizzando un aspirapolvere con un filtro HEPA. Non utilizzare aria compressa per la pulizia.
- Per la protezione personale, vedere la sezione 8 della SDS. Per lo smaltimento dei rifiuti, vedere la sezione 13 della SDS.

---

# 7. Movimentazione e stoccaggio

---

## 7.1. Precauzioni per una corretta manipolazione

- Evitare il contatto con la pelle e gli occhi
- Ridurre al minimo la generazione e l'accumulo di polvere.
- Tenere lontano da calore/scintille/fiamme aperte/ superfici calde. - Non fumare.
- Basso rischio per la normale manipolazione industriale o commerciale.
- Gli utenti dovrebbero essere protetti contro la possibilità di contatto con materiale fuso
- Utilizzare una ventilazione sufficiente sul posto di lavoro, se si sente un odore atipico nell'ambiente di lavoro la ventilazione non è sufficiente.
- Prodotto infiammabile

---

## 7.2. Condizioni per la conservazione in sicurezza, comprese eventuali incompatibilità

- Conservare in un luogo ben ventilato nel contenitore originale, al riparo dal calore eccessivo, dalla luce solare diretta, dalla polvere e dall'acqua di condensa.
- Conservare lontano da materiali incompatibili (vedere la sezione 10 della SDS).
- Proteggere dall'umidità, il prodotto può essere igroscopico, Conservare in luogo fresco e asciutto a 5-30 °C.
- Se il filamento non è necessario per un periodo di tempo più lungo, reinserirlo nel contenitore con il gel di silice allegato.
- Utilizzo entro 1 anno dalla produzione.
- Evitare il contatto con gli alimenti.
- Rimuovere tutte le possibili fonti di accensione.
- Tenere sotto chiave e fuori dalla portata dei bambini.

---

## 7.3. Impieghi finali specifici

materiale per la stampa 3D FDM

---

# 8. Controllo dell'esposizione/protezione personale

---

## 8.1. Parametri di controllo:

*Valori limite biologici:* Non sono stati rilevati limiti biologici di esposizione per l'ingrediente o gli ingredienti

*Monitoraggio raccomandato:* *Seguire le procedure di monitoraggio standard.* *Non ha prodotto alcun livello di effetto:* Non disponibile.

*Previsione di concentrazioni senza effetto:* Non disponibile.

---

## 8.2. Controlli dell'esposizione

*Controlli tecnici adeguati:* Garantire una ventilazione sufficiente per le operazioni che causano la formazione di polvere. Ventilazione di scarico generale e locale a prova di esplosione (non necessaria per la stampa 3D FDM in scala normale - diverse stampanti). Dovrebbe essere utilizzata una buona ventilazione generale. I tassi di ventilazione dovrebbero essere adeguati alle condizioni. Se applicabile, utilizzare involucri per il processo, ventilazione di scarico locale o altri controlli tecnici per mantenere i livelli di ventilazione al di sotto dei limiti di esposizione raccomandati. Se i limiti di esposizione non sono stati stabiliti, mantenere i livelli trasportati dall'aria ad un livello accettabile. Se le misure ingegneristiche non sono sufficienti a mantenere le concentrazioni di particelle di polvere al di sotto del LEP (limite di esposizione professionale), è necessario indossare una protezione respiratoria adeguata.

---

## 8.3. Misure di protezione individuale, come i dispositivi di protezione individuale

**Informazioni generali:** I dispositivi di protezione personale devono essere scelti secondo le norme CEN e in discussione con il fornitore dei dispositivi di protezione personale.

**Protezione degli occhi/del viso:** Rischio di contatto: Indossare occhiali di sicurezza approvati.

**Protezione della pelle/protezione delle mani:** Indossare guanti protettivi.

In pieno contatto: Materiale del guanto: Gomma di nitrile. Spessore dello strato: 0,12 mm. Tempo di penetrazione:  $\geq 480$  min.

In contatto con gli spruzzi: Materiale del guanto: Gomma nitrilica Spessore dello strato: 0.12 mm Tempo di penetrazione:  $\geq 480$  min.

**Altri:** Indossare indumenti protettivi adeguati. È una buona pratica di igiene industriale per ridurre al minimo il contatto con la pelle.

**Protezione respiratoria:** In caso di ventilazione inadeguata o di rischio di inalazione delle polveri, utilizzare un apparecchio respiratorio adeguato con filtro antiparticolato (tipo P2).

**Pericoli termici:** Indossare indumenti protettivi termici adeguati, quando necessario.

**Misure di igiene:** Maneggiare secondo le buone pratiche di igiene e di sicurezza sul lavoro. Lavare regolarmente gli indumenti da lavoro e i dispositivi di protezione per rimuovere i contaminanti.

**Controlli dell'esposizione ambientale:** Contenere le fuoriuscite, prevenire i rilasci e rispettare le normative nazionali sulle emissioni.

---

## 9. PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

---

### 9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

<b>Aspetto:</b>	filo di plastica
<b>Stato fisico:</b>	solido
<b>Colore:</b>	filo trasparente o colorato
<b>Soglia degli odori:</b>	non disponibile
<b>pH:</b>	non disponibile
<b>Punto di fusione/punto di congelamento:</b>	135 – 210 °C (275 – 410 °F)
<b>Infiammabilità:</b>	non disponibile
<b>Pressione del vapore:</b>	non disponibile
<b>Densità di vapore:</b>	non disponibile
<b>Solubilità:</b>	isopropanolo
<b>Temperatura di autoaccensione:</b>	$> 380$ °C ( $> 716$ °F)
<b>Temperatura di decomposizione:</b>	non disponibile
<b>Viscosità:</b>	non disponibile
<b>Proprietà esplosive:</b>	non esplosivo
<b>Proprietà ossidanti:</b>	non ossidante

---

### 9.2. Altre informazioni

<b>Formula molecolare:</b>	(C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O.C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub> .C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O) <sub>x</sub>
<b>Percentuale volatile:</b>	$< 1$ % w/w

---

## 10. Stabilità e reattività

**Reattività:** Il prodotto è stabile e non reattivo in condizioni normali di utilizzo, stoccaggio e trasporto.

**Stabilità chimica:** Il materiale è stabile in condizioni di normale utilizzo.

**Possibilità di reazioni pericolose:** Non sono note reazioni pericolose in condizioni di uso normale.

**Condizioni da evitare:** Tenere lontano da fonti di calore, scintille e fiamme libere. Contatto con materiali incompatibili. Ridurre al minimo la generazione e l'accumulo di polveri.

**Materiali incompatibili:** Acidi forti. Agenti ossidanti forti.

**Prodotti di decomposizione pericolosi:** Ossidi di carbonio

---

## 11. Informazioni tossicologiche

**Informazioni generali:** Le polveri o il pulviscolo possono irritare le vie respiratorie, la pelle e gli occhi.

---

### 11.1. Informazioni sulle probabili vie di esposizione

**Inalazione:**

La polvere irrita il sistema respiratorio e può causare tosse e difficoltà respiratorie. L'inalazione prolungata può essere dannosa.

**Contatto con la pelle:**

La polvere può irritare la pelle.

**Contatto con gli occhi:**

La polvere può irritare gli occhi.

**Ingestione:**

Può causare malessere se ingerito. Tuttavia, è improbabile che l'ingestione sia una via primaria di esposizione sul posto di lavoro.

**Sintomi:**

La polvere può irritare la gola e le vie respiratorie e causare tosse. Il contatto diretto con gli occhi può causare irritazione temporanea.

---

### 11.2. Informazioni sull'effetto tossicologico

**Tossicità acuta:**

Non è previsto che sia estremamente tossico.

**Corrosione/irritazione della pelle:**

Sulla base dei dati disponibili, non sono soddisfatti i criteri di classificazione.

**Danni gravi agli occhi / irritazione agli occhi:**

Sulla base dei dati disponibili, non sono soddisfatti i criteri di classificazione.

**Sensibilizzazione respiratoria:**

A causa della mancanza parziale o totale di dati la classificazione non è possibile.

**Sensibilizzazione della pelle:**

Sulla base dei dati disponibili, non sono soddisfatti i criteri di classificazione.

**Mutagenicità sulle cellule germinali:**

Sulla base dei dati disponibili, non sono soddisfatti i criteri di classificazione.

**Cancerogenicità:**

Sulla base dei dati disponibili, non sono soddisfatti i criteri di classificazione.

**Tossicità riproduttiva:**

Sulla base dei dati disponibili, non sono soddisfatti i criteri di classificazione.

**Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola:**

Sulla base dei dati disponibili, non sono soddisfatti i criteri di classificazione.

**Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione ripetuta:**

Sulla base dei dati disponibili, non sono soddisfatti i criteri di classificazione.

**Altre informazioni:**

Condizioni cutanee e respiratorie preesistenti, tra cui dermatiti, asma e malattie polmonari croniche, potrebbero essere aggravate dall'esposizione.

---

## 12. Informazioni ecologiche

**Potenziale di bioaccumulo:** Non previsto

**Persistenza e degradabilità:** Il materiale rimarrà nel suolo quando verrà rilasciato nell'ambiente. Insolubile in acqua. Non è prevista una biodegradazione significativa.

**Tossicità:** Si prevede che sia inerte nell'ambiente acquatico, ma se ingerito dagli uccelli acquatici o da altri animali, può causare effetti meccanicamente negativi.

**Risultati della valutazione PBT e vPvB:** Questa sostanza non soddisfa i criteri vPvB / PBT del regolamento (CE) n. 1907/2006, allegato XIII.

**Altri effetti negativi:** Non si prevedono altri effetti negativi sull'ambiente da questo componente (ad es. riduzione dell'ozono, potenziale di creazione di ozono fotochimico, perturbazione del sistema endocrino, potenziale di riscaldamento globale).

---

## 13. Considerazioni sullo smaltimento

**Trattamento dei rifiuti:** Smaltire in conformità con le normative locali. Non deve essere disperso nell'ambiente. Non contaminare bacini, corsi d'acqua o fossati con prodotti chimici o contenitori usati. Non smaltire come un comune rifiuto domestico. Smaltire come rifiuti di plastica.  
**Imballaggio:** Smaltire in conformità con le normative locali.

---

## 14. Informazioni sul trasporto

La sostanza non è classificata come pericolosa per il trasporto secondo ADR/RID/IMDG/ICAO/IATA.

---

## 15. Informazioni sulla normativa

Questo prodotto è conforme ai requisiti della risoluzione del Parlamento Europeo (WE) n. 1907/2006. Datato 18 dicembre 2006 relativo al REACH.

Regolamento del Parlamento europeo e regolamento del Consiglio (CE) N. 1272/2008 sulla classificazione, l'etichettatura e l'imballaggio di sostanze e miscele (CLP).

### RoHS - Direttiva 2011/65/EU

Prusa Polymers non dispone di informazioni sul contenuto di sostanze pericolose in Prusament PVB, queste sostanze non vengono utilizzate durante la produzione del filamento. Non sono state effettuate misurazioni e analisi, ma sulla base delle informazioni fornite dai fornitori di materiali, non è prevista la presenza di sostanze pericolose in quantità superiori alla concentrazione descritta nella Direttiva 2011/65/UE.

---

## 16. Altre informazioni

Le informazioni presentate in questa scheda di sicurezza (MSDS) si basano sulle nostre migliori conoscenze in combinazione con le schede di sicurezza originali fornite dal produttore. La scheda di sicurezza contiene informazioni sull'uso, lo stoccaggio e lo smaltimento in condizioni di sicurezza.

Abbreviazioni:

**REACH** Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche  
**CE** Comunità Europea  
**PBT** Persistente, Bioaccumulante, Tossico  
**vPvB** molto persistente, molto bioaccumulante  
**PNOC** Particolato non altrimenti classificabile Amministrazione della sicurezza e della salute sul lavoro (**OSHA**)  
**TWA** media ponderata nel tempo  
**ADR** Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
**RID** Regola internazionale per il trasporto di sostanze pericolose via ferrovia  
**IMDG** Codice marittimo internazionale per le merci pericolose  
**ICAO** Organizzazione Internazionale dell'Aviazione Civile  
**IATA** Associazione internazionale del trasporto aereo  
**IARC** Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro  
**CEN** Il Comitato Europeo di Standardizzazione

### Disclaimer:

Le informazioni contenute nel presente documento sono fornite in buona fede e sono accurate al meglio delle conoscenze alla data sopra indicata. L'utente deve considerare queste informazioni solo come aggiuntive. È responsabilità dell'utente assicurarsi di non essere soggetto ad altri obblighi oltre a quelli menzionati. Nessuna responsabilità può essere assunta per l'accuratezza e la completezza. È responsabilità dell'utente adattare le avvertenze alle leggi e ai regolamenti locali. Le informazioni sulla sicurezza descrivono il prodotto in termini di sicurezza e non possono essere considerate informazioni tecniche sul prodotto.