

## Prospetto di sicurezza

### DuraForm® PA

Data di revisione: 22 dicembre 2020

#### 1. IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA/DEL PREPARATO E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA

##### 1.1 Identificazione della sostanza o del preparato: DuraForm PA

**1.2 Utilizzo della sostanza / del preparato:** Da utilizzare sui sistemi SLS® (selective laser sintering, a sinterizzazione al laser selettiva)

##### 1.3 Identificazione della società/impresa:

3D Systems, Inc.  
333 Three D Systems Circle  
Rock Hill, South Carolina U.S.A.  
Telefono: +1 803.326.3900 o  
Numero verde: 800.793.3669  
e-mail: moreinfo@3dsystems.com

3D Systems Europe Ltd.  
200 Maylands Avenue  
Hemel Hempstead  
Herts, HP2 7TG Regno Unito  
Telefono: +44 144-2282600  
e-mail: moreinfo@3dsystems.com

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

##### 1.4. Numero telefonico di emergenza:

U.S.A.:  
Emergenza chimica:  
800.424.9300 - Chemtrec

Europa:  
Emergenza chimica:  
+1 703.527.3887 - Chemtrec

Australia:  
Emergenza chimica:  
+(61) 29037.2994 – Aus Chemtrec

#### 2. IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI

##### 2.1 Classificazione:

**GHS: Regolamento (CE) n. 1272/2008:**

**Non è una sostanza o una miscela pericolosa.**

##### 2.2 Elementi di etichettatura

**Regolamento (CE) n. 1272/2008:**

**Non è una sostanza o una miscela pericolosa.**

##### Informazioni supplementari:

###### Altri pericoli:

Le polveri potrebbero formare miscele esplosive con l'aria.

Rischio di ustioni cutanee causate da fusione calda.

Non è disponibile una valutazione PBT/VPvB, poiché non è richiesta/non è stata effettuata una valutazione della sicurezza chimica.

###### Informazioni sulla sicurezza:

Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze, vedere la sezione 5 per dettagli.

In caso di esposizione: Consultare un medico.

#### 3. COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

##### 3.1 Caratterizzazione chimica:

**Descrizione:** Polvere polimerica

##### 3.2 Miscele:

Nome chimico	N. CAS	N. CE	%	Classificazione
				Regolamento (CE) 1272/2008
Polvere di poliammide	25038-74-8	607-508-7	80-100	Non classificato

## Prospetto di sicurezza

### DuraForm® PA

Data di revisione: 22 dicembre 2020

#### 4. MISURE DI PRONTO SOCCORSO

**4.1 In caso di inalazione:** In caso di sintomi di irritazione causati da vapori nel processo termico: spostarsi all'aria aperta, rivolgersi a un medico se necessario.

A seguito di inalazione di polvere di prodotto: fornire aria fresca.

**4.2 In caso di contatto con la cute:** Lavare la cute con quantità abbondanti di acqua e sapone. Raffreddare il prodotto fuso sulla pelle con abbondante acqua. Non rimuovere il prodotto solidificato. In caso di ustioni da prodotto fuso, è necessario un trattamento medico

**4.3 In caso di contatto con gli occhi:** Sciacquare gli occhi con acqua abbondante.

#### 5. MISURE ANTINCENDIO

**5.1. Materiali da utilizzare per lo spegnimento:** Nebbia di acqua, prodotti chimici asciutti, biossido di carbonio o schiuma appropriata.

**5.2 Materiali estinguenti da non utilizzare per motivi di sicurezza:** Getto d'acqua a volume elevato.

#### 5.3 Rischi speciali derivanti dalla sostanza o miscela

Fare riferimento all'edizione 1995 di NFPA 33 Appendice A. Sono necessari controllo della polvere e buona manutenzione. La polvere potrebbe anche trasportare una carica statica. Accertarsi che le apparecchiature e il personale siano collegati a terra per evitare scariche statiche.

Prodotti di decomposizione pericolosi in caso di incendio: monossido di carbonio, biossido di carbonio, ossidi nitrici, prodotti organici della decomposizione. In determinate condizioni di incendio possono verificarsi tracce di altri prodotti tossici.

#### 5.4 Dispositivi di protezione speciali per la squadra antincendio:

Raccogliere separatamente l'acqua contaminata per l'estinzione di un fuoco. Questa non deve essere scaricata nelle fogne. Il fuoco produce un denso fumo nero contenente prodotti rischiosi della combustione (vedere intestazione 10). Indossare un apparato di respirazione autonomo per combattere il fuoco se necessario. Raffreddare i contenitori / serbatoi con uno spruzzo d'acqua.

**5.5 Informazioni aggiuntive:** Rimuovere il contenitore dall'area se questa operazione può essere eseguita senza rischio. Raffreddare i contenitori con un getto d'acqua. Evitare l'inalazione del materiale o dei sottoprodotti della combustione.

#### DuraForm PA - Risultati dei test di potenza

Gravità dell'esplosione	
Pressione massima di esplosione Pm (bar)	<b>7,1</b>
Velocità massima di aumento della pressione di esplosione dP/dt (bar/s)	<b>251</b>
Indice di deflagrazione delle polveri Kst (bar.m/s)	<b>68</b>
Energia minima di ignizione E.M.I. (nuvola) (mJ)	<b>500-1.000</b>
Limitazione della concentrazione di ossigeno (%)	<b>10-11</b>
Concentrazione esplosiva minima C.E.M. (g/m <sup>3</sup> )	<b>60-70</b>
Contenuto di umidità	<b>0,43%</b>
Distribuzione granulometrica	<b>Media 75 µm — 80% (intervallo 7,6 - 111 µm)</b>

Pericolo di polvere	
<b>Temperatura minima di ignizione</b>	
Nube di polvere (°C):	<b>410-420</b>
Strato di polvere - 12,7 mm o 5 mm (°C):	<b>&gt;450</b>

## Prospetto di sicurezza

### DuraForm® PA

Data di revisione: 22 dicembre 2020

<b>Test elettrostatici</b>	
<b>Resistività volumetrica (<math>\Omega \cdot m</math>)</b>	
Umidità relativa ambientale (U.R. 60% a 23 °C):	<b>8,7 x 10<sup>12</sup></b>
Bassa umidità relativa (U.R. 20% a 24 °C):	<b>7,5 x 10<sup>13</sup></b>

  

<b>Tempo di rilassamento/decadimento della carica (min:s)</b>	
Umidità relativa ambientale (U.R. 60% a 23 °C):	<b>07:14</b>
Bassa umidità relativa (U.R. 20% a 24 °C):	<b>11,40</b>

  

<b>Capacità di carica - Umidità relativa ambientale (C/kg) (U.R. 60% a 23 °C):</b>	
Tubo in acciaio inossidabile:	<b>+2,5 x 10<sup>-4</sup></b>
Tubo di plastica:	<b>+3,1 x 10<sup>-4</sup></b>
Tubo di vetro:	<b>+2,4 x 10<sup>-4</sup></b>

  

<b>Capacità di carica - Bassa umidità relativa (C/kg) (U.R. 20% a 25 °C):</b>	
Tubo in acciaio inossidabile:	<b>+6,5 x 10<sup>-5</sup></b>
Tubo di plastica:	<b>+6,8 x 10<sup>-5</sup></b>
Tubo di vetro:	<b>+6,6 x 10<sup>-5</sup></b>

## 6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

### 6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza

Escludere il personale non essenziale. Rimuovere tutte le sorgenti di ignizione. Assicurare una ventilazione adeguata. Non respirare le polveri.

### 6.2 Precauzioni per l'ambiente

Le autorità locali vanno avvisate se non è possibile contenere perdite significative.

### 6.3 Metodi e materiali per il contenimento e la pulizia

Utilizzare salviette umide per pulire i versamenti più piccoli. Per i versamenti più grandi, si consiglia l'utilizzo di un aspirapolvere industriale approvato. Non creare una nuvola di polvere utilizzando una spazzola o aria compressa. (Esempio: si consiglia l'utilizzo di un aspirapolvere a carrello secco con filtro critico ULPA Serie X-839).

### 6.4 Riferimenti ad altre sezioni

Vedere la Sezione 1 per informazioni di contatto di emergenza. Vedere la Sezione 8 per informazioni sui dispositivi appropriati per la protezione personale. Vedere la Sezione 13 per ulteriori informazioni sul trattamento dei rifiuti.

## 7. TRATTAMENTO E CONSERVAZIONE

### 7.1 Precauzioni per il trattamento sicuro

Fornire una ventilazione adeguata. Mantenere il contenitore ermeticamente chiuso. Tenere lontano da fiamme libere, superfici roventi e fonti di ignizione. Evitare il contatto cutaneo e oculare. Durante l'utilizzo non mangiare, bere né fumare. Conservare nel contenitore originale. Evitare la formazione di polvere. La polvere potrebbe formare miscele esplosive in aria. Non respirare il pulviscolo.

### 7.2 Condizioni per la conservazione sicura

Tenere in un luogo asciutto, fresco e ben ventilato. Tenere lontano dalla luce solare diretta. Vedere la sezione 5 per dettagli.

**Temperatura di conservazione (°C):** 10 - 30

**Temperatura minima di ignizione:** 410-420 °C.

## Prospetto di sicurezza

### DuraForm® PA

Data di revisione: 22 dicembre 2020

#### 8. CONTROLLI RELATIVI ALL'ESPOSIZIONE / PROTEZIONE PERSONALE

##### 8.1 Valori limite dell'esposizione:

Limiti di esposizione professionale: Per questo prodotto non esistono PEL stabilite. Il limite per la polvere nociva è di 10 mg/m<sup>3</sup> (polvere totale), 4 mg/m<sup>3</sup> (polvere respirabile). Controllare le normative locali nel caso valgano limiti diversi. Durante l'utilizzo normale, non si prevede che queste concentrazioni siano raggiunte.

##### 8.2 Controlli relativi all'esposizione

**Misure tecniche per prevenire l'esposizione:** Fornire una ventilazione adeguata. Quando la ventilazione non è adeguata, si consiglia l'utilizzo di una maschera antipolvere N95 approvata da NIOSH (esempio: 3M 8200, 3M8210, 3M8110s).

**Misure strutturali per prevenire l'esposizione:** Durante l'utilizzo non mangiare, bere né fumare. Lavare le mani dopo il trattamento e prima di mangiare, fumare e servirsi della toilette e a fine giornata.

##### Dispositivi di protezione individuale:

**Protezione delle mani:** Utilizzare guanti impermeabili in nitrile.

**Protezione degli occhi:** Indossare occhiali di sicurezza o occhialoni di protezione contro gli agenti chimici.

**Protezione del corpo:** Indossare abbigliamento e scarpe protettivi appropriati (ad es. camice da laboratorio, protezioni per maschere, grembiule, ecc.).

##### Controlli dell'esposizione ambientale

Non va consentita la penetrazione del prodotto nelle fogne, nei corsi d'acqua o nel suolo.

#### 9. PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

<b>Aspetto</b>	-
<b>Stato fisico</b>	Solido
<b>Forma</b>	Polvere
<b>Colore</b>	Bianco
<b>Odore</b>	Nessun odore distinto
<b>Soglia di odore</b>	Non disponibile
<b>pH</b>	Non disponibile
<b>Punto di fusione/punto di congelamento (°C)</b>	>80
<b>Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione (°C)</b>	Non disponibili
<b>Punto di infiammabilità (°C)</b>	200 °C (recipiente chiuso)
<b>Velocità di evaporazione</b>	Non disponibile
<b>Infiammabilità (solido, gas)</b>	Non disponibile
<b>Densità relativa (g/cm<sup>3</sup>)</b>	1,09
<b>Limiti superiore/inferiore di esplosività o di infiammabilità</b>	-
<b>Limite di infiammabilità - inferiore (%)</b>	Non disponibile
<b>Limite di infiammabilità - superiore (%)</b>	Non disponibile
<b>Limite di esplosività - inferiore (%)</b>	Non disponibile
<b>Limite di esplosività - superiore (%)</b>	Non disponibile
<b>Pressione del vapore</b>	Non disponibile
<b>Densità del vapore</b>	Non disponibile
<b>Solubilità</b>	-
<b>Solubilità (acqua)</b>	insolubile
<b>Coefficiente di ripartizione (n-ottanolo/acqua)</b>	Non disponibile
<b>Temperatura di autoignizione</b>	>350
<b>Temperatura di decomposizione (°C)</b>	>300
<b>Viscosità (cPs)</b>	Non disponibile
<b>Altre informazioni</b>	-
<b>Proprietà ossidanti</b>	Non disponibili
<b>Indice di deflagrazione delle polveri Kst (bar.m/s)</b>	68
<b>VOC (g/l)</b>	0,8±0,2 (metodo CARB 310)

## Prospetto di sicurezza

### DuraForm® PA

Data di revisione: 22 dicembre 2020

---

#### 10. STABILITÀ E REATTIVITÀ

**10.1 Condizioni da evitare:** Evitare gli ambienti bagnati o umidi. Evitare la formazione di polvere.

**10.2 Materiali da evitare:** Materiali ossidanti, acidi, basi forti, acqua, umidità elevata.

**10.3 Prodotti rischiosi della decomposizione:** Biossido di carbonio, monossido di carbonio, NOx possono essere rilasciati a temperature elevate o in caso di combustione.

---

#### 11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

**11.1 Tossicocinetica, metabolismo e distribuzione:** Non applicabile

**11.2 Note generali:** Cancerogenesi: Nessuno dei componenti di questo prodotto è elencato da ACGIH, IARC, OSHA, NIOSH o NTP.

---

#### 12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

**12.1 Ecotossicità:** La tossicità acquatica del prodotto non è nota. Per i componenti di questo prodotto non è disponibile alcun dato.

**12.2 Mobilità:** Nessuna informazione disponibile per il prodotto.

**12.3 Persistenza e degradabilità:** Nessuna informazione disponibile per il prodotto.

**12.4 Risultati della valutazione PBT:** Non è disponibile una valutazione PBT/VPvB, poiché non è richiesta/non è stata effettuata una valutazione della sicurezza chimica.

**12.5 Altri effetti avversi:** Nessuna informazione disponibile per il prodotto

---

#### 13. CONSIDERAZIONI RELATIVE ALLO SMALTIMENTO

Non lasciare che il prodotto penetri nelle fogne. Non contaminare i laghi, i corsi d'acqua o i canali con sostanze chimiche o contenitori usati. Laddove possibile, il riciclaggio è preferibile allo smaltimento o all'incenerimento. Smaltire come rifiuto speciale in conformità alle normative locali e nazionali.

**Catalogazione europea dei rifiuti:** 08 02 01

#### 14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

**14.1 Trasporto terrestre (ADR/RID/GGVSE):** Non regolamentato

**14.2 Trasporto marittimo (codice IMDG/GGVSee):** Non regolamentato

**14.3 Trasporto aereo (ICAO-IATA/DGR):** Non regolamentato

**14.4 US DOT:** Non regolamentato

---

## Prospetto di sicurezza

### DuraForm® PA

Data di revisione: 22 dicembre 2020

---

#### 15. INFORMAZIONI DI REGOLAMENTAZIONE

##### 15.1. Regolamenti per l'Unione Europea:

**Regolamenti/legislazione per la sicurezza, la salute e l'ambiente specifici per la sostanza o miscela**

**Inquinanti organici persistenti**

Non applicabile

**Regolamenti per le sostanze dannose per l'ozono (ODS) (CE) 1005/2009**

Non applicabile

**Autorizzazioni e/o limitazioni all'utilizzo:**

Questo prodotto non contiene sostanze soggette ad autorizzazione (Regolamento (CE) N. 1907/2006 (REACH), Appendice XIV). Questo prodotto non contiene sostanze soggette a limitazioni (Regolamento (CE) N. 1907/2006 (REACH), Appendice XVII)

**Altri regolamenti UE**

**Direttiva 2012/18/UE sui rischi principali da incidenti che interessino sostanze rischiose e successive modifiche.**

Non elencato

**Regolamenti nazionali:**

**Classe di rischio per l'acqua (WGK) per la Germania: WGK2 (rischio per le acque)**

##### 15.2. Valutazione della sicurezza chimica

**Rapporto sulla sicurezza chimica - Nessuna informazione disponibile**

##### 15.3 FEDERALI USA

**TSCA:** Tutti i componenti sono elencati nell'inventario TSCA ATTIVI o sono esenti da requisiti di elenco.

**TSCA - 5(a) Elenco delle sostanze chimiche con significative nuove regole di utilizzo:** Nessuna  
**USA. Legge per il controllo delle sostanze tossiche (Toxic Substances Control Act, TSCA) Sezione 12(b):**Nessuno

**Elenco SARA 302 EHS (40 CFR 355 Appendice A):** Nessuno elencato

**SARA 313 (40 CFR 372.65):** Nessuno elencato

**CERCLA (40 CFR 302.4):** Nessuno elencato

**Elenco SARA 302 EHS (40 CFR 355 Appendice A):** Nessuno elencato

**SARA 313 (40 CFR 372.65):** Nessuno elencato

**CERCLA (40 CFR 302.4):** Nessuno elencato

**Prop. della California65 - componenti:** Non contiene ingredienti elencati

**15.4 Normative internazionali:** Tutti i componenti di questo prodotto sono registrati o esenti da registrazione ai sensi delle normative chimiche in Australia, Canada, Cina, Unione Europea, Giappone, Nuova Zelanda, Filippine, Corea del Sud, Svizzera, Taiwan e Stati Uniti.

## Prospetto di sicurezza

### DuraForm® PA

Data di revisione: 22 dicembre 2020

#### 15.5 Regolamenti giapponesi

Piattaforma di informazioni sui rischi chimici (Chemical Risk Information platform, CHRIP):	Elencato
Legge sulla sicurezza e sulla salute industriale	Non applicabile
Materiale pericoloso	Non applicabile
Regola di prevenzione dei veleni con solventi organici	Non applicabile
Ordinanza sulla prevenzione dei rischi dovuti a sostanze chimiche specificate	Non applicabile
Regola sulla prevenzione degli avvelenamenti da piombo	Non applicabile
Legge sul controllo delle sostanze nocive e dei veleni	Non applicabile
Legge PRTR e sulla promozione del trattamento delle sostanze chimiche (legge PRTR)	Nessun componente elencato
Legge sui servizi antincendio (Fire Services Act)	Non applicabile
Legge sugli esplosivi	Non applicabile
Legge sulla sicurezza dei gas ad alta pressione	Non applicabile
Ordine di controllo per il commercio di esportazione	Non applicabile
Legge sullo smaltimento dei rifiuti e sulla pulizia pubblica	Applicabile. Prima dello smaltimento, consultare un tecnico approvato per lo smaltimento dei rifiuti per garantire la conformità alle normative.

#### 16. ALTRE INFORMAZIONI

##### 16.1 Dichiarazioni di rischio pertinenti (numero e testo completo) a cui si fa riferimento nelle sezioni 2 e 3 (secondo il regolamento CE N. 1272/2008):

Nessuna

##### 16.2 Ulteriori informazioni:

Data di creazione del Prospetto di sicurezza:..... 25 novembre 2013

N. di revisione del Prospetto di sicurezza: ..... -06-A

Data di revisione del Prospetto di sicurezza: ..... 22 dicembre 2020

Motivo della revisione: ..... Aggiornamento delle sezioni 1 – 7, 9, 12 – 16.

[www.3dsystems.com](http://www.3dsystems.com)

800.793.3669 (numero verde negli USA GMT-7.00; N. America, Lun - Ven, dalle 6.00 alle 18.00)

+1 803.326.3900 (al di fuori degli U.S.A. GMT-7.00; N. America, Lun - Ven, dalle 6.00 alle 18.00)

+44 144-2282600 (Europa GMT+1.00; Lun - Ven, dalle 8.00 alle 17.00 CET)

**ESCLUSIONE DI RESPONSABILITÀ:** Quanto segue prevale su qualsiasi disposizione nei moduli e nelle lettere della società e negli accordi stipulati da o con 3D Systems Corporation. Per questo prodotto 3D Systems, Inc. non offre alcuna garanzia, né esplicita né implicita, ivi incluse le garanzie di commerciabilità o di idoneità a uno scopo particolare. Nessuna affermazione o consiglio contenuti nella letteratura sul prodotto devono essere intesi come incitamenti a violare alcun brevetto pertinente, esistente ora o in futuro. In nessun caso 3D Systems, Inc. sarà responsabile di danni accidentali, conseguenti o di altra natura derivanti da asserita negligenza, violazione di garanzia, responsabilità stretta o qualsiasi altra teoria, derivanti dall'utilizzo o dal trattamento di questo prodotto. L'esclusiva responsabilità di 3D Systems, Inc. relativa a qualsiasi richiesta di rimborso derivante dalla produzione, dall'utilizzo o dalla vendita dei suoi prodotti sarà relativa al prezzo di acquisto versato dall'acquirente.

Il contenuto del presente Prospetto di sicurezza è soggetto a modifica senza preavviso. 3D Systems, Inc. consiglia di visitare periodicamente il sito Web [www.3dsystems.com](http://www.3dsystems.com) per accertarsi di utilizzare il Prospetto di sicurezza più aggiornato.

© Copyright 2013 - 2020 3D Systems, Inc. Tutti i diritti riservati. 3D Systems, il logo 3D Systems, DuraForm e SLS sono marchi registrati di 3D Systems, Inc.