



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH),  
GHS Rev 04 (2011): US, OSHA, CMA, ANSI,  
WHS-Verordnungen Australien  
JIS Z 7253 (2012): Japan

**DuraForm® GF**

Versionsdatum: 23. April 2014

---

## 1. SUBSTANZ-/ZUBEREITUNGS- UND FIRMENBEZEICHNUNG

### 1.1 Substanz- oder Zubereitungsbezeichnung: **DuraForm® GF**

**1.2 Verwendung der Substanz/Zubereitung:** Für die Verwendung mit SLS®(selektives Laser-Sintern) Systemen

### 1.3 Firmenbezeichnung:

3D Systems, Inc.  
333 Three D Systems Circle  
Rock Hill, South Carolina, USA  
Telefon: +1.803.326.3900 oder  
Gebührenfrei: 800.793.3669  
Für chemische Notfälle:  
+1.800.424.9300 - Chemtrec

3D Systems Europe Ltd.  
Mark House, Mark Road  
Hemel Hempstead  
Herts HP2 7  
Großbritannien  
Telefon: +44 144-2282600  
Für chemische Notfälle:  
+1-703.527.3887 - Chemtrec

3D Systems / Australien  
5 Lynch Street  
Hawthorn, VIC 3122  
+1 03 9819-4422  
Für chemische Notfälle:  
+1-703.527.3887 - Chemtrec

---

## 2. MÖGLICHE GEFAHREN

### 2.1 Klassifikation:

**Nicht nach GHS, Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, HazCom 2012, Australisches Gefahrgutgesetz klassifiziert.**

### 2.2 Kennzeichnungselemente

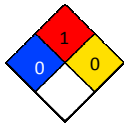
**Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:**

**Gefahrenpiktogramme und Signalwort:** Keine

**Gefahrenhinweise:** Keine

### Sicherheitshinweise:

P202: Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.  
P307+313: Bei Exposition: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen  
P404: In einem verschlossenen Behälter aufbewahren  
P501: Inhalt/Behälter gemäß den örtlichen/regionalen Vorschriften entsorgen



NFPA-  
Bewertungen  
0 = Minimal  
1 = Leicht  
2 = Mäßig  
3 = Stark  
4 = Schwer

### Gefahrstoff-Identifizierungssystem (HMIS):

(Risikograd: 0 = niedrig, 4 = extrem):

Gesundheit **0**  
Entflammbarkeit **1**  
Physikalische Risiken **0**

---

## 3. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

### 3.1 Angaben zur Zubereitung

**Beschreibung:** Glasgefülltes Polymerpulver. Diese Substanz ist nicht nach der EU-Richtlinie 67/548/EWG klassifiziert.

---

## 4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

**4.1 Bei Einatmen:** Bei Anzeichen von Reizung durch Dämpfe, die bei thermischer Behandlung entstehen: Betroffenen an die frische Luft bringen, ggf. ärztlichen Rat einholen.

**4.2 Bei Hautkontakt:** Haut mit reichlich Seife und Wasser waschen.

**4.3 Bei Augenkontakt:** Augen mit reichlich Wasser spülen.



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH),  
GHS Rev 04 (2011): US, OSHA, CMA, ANSI,  
WHS-Verordnungen Australien  
JIS Z 7253 (2012): Japan

**DuraForm® GF**

Versionsdatum: 23. April 2014

---

## 5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

**5.1 Geeignete Löschmittel:** Wasserdampf, Trockenlöschmittel, Kohlendioxid oder passenden Schaum verwenden.

**5.2 Löschmittel, die aus Sicherheitsgründen nicht verwendet werden dürfen:** Starker Wasserstrahl.

### 5.3 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Siehe Ausgabe 1995 von NFPA 33 Anhang A. Die untere Explosionsgrenze von Staub in der Luft beträgt 30 Gramm pro Kubikmeter. Staubkontrolle und gute Haushaltsführung sind erforderlich. Staub kann auch eine statische Aufladung tragen. Sicherstellen, dass Ausrüstung und Personal geerdet sind, um statische Entladungen zu vermeiden.

### 5.4 Hinweise für die Brandbekämpfung

Kontaminiertes Löschwasser getrennt auffangen. Dieses darf nicht in die Kanalisation geleitet werden. Ein Brand verursacht dichten, schwarzen Rauch, der gefährliche Verbrennungsprodukte enthält (siehe Abschnitt 10). Ggf. autonomes Atemschutzgerät bei der Brandbekämpfung tragen. Behälter/Tanks durch Besprühen mit Wasser kühlen.

**Mindestzündenergie:** 5-20 mJ  
**Untere Explosionsgrenze (UEG):** 20 - 70 g/m<sup>3</sup>

---

## 6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht wesentliches Personal fernhalten. Sämtliche Zündquellen entfernen. Für angemessene Belüftung sorgen. Staub nicht einatmen.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Die örtlichen Behörden informieren, wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können.

### 6.3 Methoden und Material für Eindämmung und Reinigung

Zugelassenen Industriestaubsauger zur Beseitigung verwenden. Keine Pulverwolke durch Verwendung eines Besens oder von Druckluft erzeugen.

### 6.4 Verweise auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitt 1 bzgl. Kontaktinformationen im Notfall. Siehe Abschnitt 8 bzgl. Angaben zu geeigneter persönlicher Schutzausrüstung. Siehe Abschnitt 13 bzw. weiterer Angaben zur Abfallbehandlung.

---

## 7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Für angemessene Belüftung sorgen. Das Behältnis fest verschlossen halten. Von offenen Flammen, heißen Oberflächen und Zündquellen fernhalten. Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden. Beim Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Im Originalbehälter lagern. Staubbildung vermeiden. Staub kann zur Bildung explosionsfähiger Gemische in Luft führen. Staub nicht einatmen.

### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Geöffnete Behälter sorgfältig verschlossen und aufrecht gehalten werden, um ein Auslaufen zu verhindern. Die Gebrauchsanweisung auf dem Etikett beachten. An einem trockenen, kühlen und gut belüfteten Ort aufbewahren. Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.

**Lagerungstemperatur:** 10 - 30 °C



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH),  
GHS Rev 04 (2011): US, OSHA, CMA, ANSI,  
WHS-Verordnungen Australien  
JIS Z 7253 (2012): Japan

**DuraForm® GF**

Versionsdatum: 23. April 2014

---

## 8. EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

### 8.1 Expositionsgrenzwerte:

Expositionsgrenzen am Arbeitsplatz: Der zulässige Expositionswert für Staubflug beträgt  $10 \text{ mg/m}^3$  (Gesamtstaub),  $4 \text{ mg/m}^3$  (atembarer Staub). Örtliche Bestimmungen prüfen, falls andere Grenzwerte gelten. Bei normalem Gebrauch sind diese Konzentrationen nicht zu erwarten.

### 8.2 Expositionsbegrenzung

**Technische Maßnahmen zum Schutz vor Exposition:** Für angemessene Belüftung sorgen. Wo immer vernünftigerweise möglich, sollte dies durch den Einsatz von Absaugung oder allgemeinen Abzug erreicht werden. Falls dies nicht ausreicht, um die Partikel- und Lösemitteldampfkonzentration unter den Grenzwerten zu halten, muss ein geeigneter Atemschutz getragen werden.

**Verhaltensmaßnahmen zum Schutz vor Exposition:** Beim Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Nach der Handhabung und vor dem Essen, Rauchen und Benutzung der Toilette sowie am Ende der Arbeitszeit Hände waschen.

### Persönliche Schutzausrüstung:

**Handschutz:** Undurchlässige Handschuhe aus Nitril tragen

**Augenschutz:** Schutzbrille oder chemische Augenschutzbrille tragen.

**Körperschutz:** Tragen bei Bedarf: flammenhemmende antistatische Schutzkleidung. Schuhe mit leitenden Sohlen tragen.

### Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Das Produkt darf nicht in die Kanalisation, Wasserläufe oder in den Erdboden gelangen.

---

## 9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

### 9.1 Erscheinungsbild:

**Physikalischer Zustand:** Pulver

**Farbe:** weiß

**Geruch:** kein ausgeprägter Geruch

### 9.2 Wichtige Angaben zu Gesundheit, Sicherheit und Umwelt

<b>pH-Wert (20 °C):</b>	Unz.
<b>Schmelzpunkt/-bereich (°C):</b>	Unz.
<b>Siedepunkt/-bereich (°C):</b>	Unz.
<b>Flammpunkt (°C):</b>	200°C (cc)
<b>Zündtemperatur (°C):</b>	Unz.
<b>Mindestzündenergie:</b>	5-20 mJ
<b>Untere Explosionsgrenze (UEG):</b>	20-70 g/m <sup>3</sup>
<b>Dampfdruck (°C):</b>	Unz.
<b>Dichte (g/cm<sup>3</sup>):</b>	1,52
<b>Schüttdichte (kg/m<sup>3</sup>):</b>	Unz.
<b>Löslichkeit in Wasser (20 °C in g/l):</b>	Unz.
<b>Viskosität, dynamisch (mPa s):</b>	Unz.

---

## 10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

**10.1 Zu vermeidende Bedingungen:** Feuchte Umgebung oder Umgebung mit hoher Luftfeuchtigkeit vermeiden. Staubbildung vermeiden.

**10.2 Zu vermeidende Stoffe:** Oxidierende Stoffe, Säuren, starke Laugen, Wasser, hohe Luftfeuchtigkeit.

**10.3 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Bei hohen Temperaturen oder beim Verbrennen kann NO<sub>x</sub> freigesetzt werden.



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH),  
GHS Rev 04 (2011): US, OSHA, CMA, ANSI,  
WHS-Verordnungen Australien  
JIS Z 7253 (2012): Japan

**DuraForm® GF**

Versionsdatum: 23. April 2014

---

## 11. ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

### 11.1 Toxikokinetik, Metabolismus und Verteilung

**11.2 Allgemeine Anmerkungen:** Karzinogenität: Das Produkt enthält keine Bestandteile, die von ACGIH, IARC, OSHA, NIOSH oder NTP aufgelistet sind.

---

## 12. Angaben zur Ökologie

**12.1 Ökotoxizität:** Die aquatische Toxizität des Produkts ist nicht bekannt. Es liegen keine Daten für die Bestandteile dieses Produkts vor.

**12.2 Mobilität:** Keine Informationen für das Produkt verfügbar.

**12.3 Persistenz und Abbaubarkeit:** Keine Informationen für das Produkt verfügbar.

**12.4 Ergebnisse der PBT-Analyse:** Keine Informationen für das Produkt verfügbar.

**12.5 Sonstige Nebeneffekte:** Keine Informationen für das Produkt verfügbar.

---

## 13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Das Produkt nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Teiche, Wasserläufe oder Gräben nicht mit Chemikalien oder gebrauchten Behältern verschmutzen.

Wo es möglich ist, sollte Recycling der Entsorgung oder Verbrennung vorgezogen werden. Als Sondermüll gemäß örtlichen/regionalen Vorschriften entsorgen.

**Europäische Abfallkatalogklasse**      08 02 01

---

## 14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

**14.1 Landtransport (ADR/RID/GGVSE):** Nicht reguliert

Offizielle Transportbezeichnung:

Klasse:

Klassifikationscode:

UN-Nr.:

Verpackungsgruppe:

Gefahrenkennzeichnung:

Tunnelbeschränkungscode:

Besondere Vorkehrungen:

**14.2 Seetransport (IMDG-Code/GGVSee):** Nicht reguliert

Korrekte Verschiffsungsbezeichnung:

Klasse:

UN-Nr.:

Verpackungsgruppe:

EmS:

Meeresschadstoff:

Besondere Vorkehrungen:

**14.3 Lufttransport (ICAO-IATA/DGR):** Nicht reguliert

Korrekte Verschiffsungsbezeichnung:

Klasse:

UN-Nr.:

Verpackungsgruppe:

Besondere Vorkehrungen:



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH),  
GHS Rev 04 (2011): US, OSHA, CMA, ANSI,  
WHS-Verordnungen Australien  
JIS Z 7253 (2012): Japan

**DuraForm® GF**  
Versionsdatum: 23. April 2014

---

**15. VORSCHRIFTEN**

**15.1 EU-Verordnungen**

EINEC/ELINCS/NLP: Alle Stoffe sind aufgeführt  
REACH Anhang XVII: Keine aufgeführt

**15.2 USA**

TSCA: Sämtliche Stoffe im TSCA-Bestand geführt oder unterliegen nicht den TSCA Anforderungen;  
California Proposition 65: Dieses Produkt enthält keine Chemikalien, die im Staate Kalifornien als Ursache für Krebs, Geburtsfehler oder Einschränkung der Fortpflanzungsfähigkeit eingestuft werden.

**15.3 Australische Verordnungen**

SUSDP, Industrial Chemicals Act 1989:  
Australian Inventory of Chemical Substances, AICS: Aufgeführt

**15.4 Japanische Vorschriften**

Informationsplattform für chemische Risiken (CHRIP): Aufgeführt

---

**16. SONSTIGE ANGABEN**

Erstellungsdatum des Sicherheitsdatenblatts: ..... 15 februar 2005  
Änderungsnummer des Sicherheitsdatenblatts: ... 01-A  
Änderungsdatum des Sicherheitsdatenblatts: ..... 23 April 2014  
Änderungsgrund: ..... GHS Konformität

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

800.793.3669 (Gebührenfrei in den USA GMT-07.00; Nordamerika - montags – freitags 06.00 – 18.00 Uhr)  
+1.803.326.3900 (Außerhalb der USA GMT-07.00; Nordamerika - montags – freitags 06.00 – 18.00 Uhr)  
+44 144 2282600 (Europa GMT+01.00; montags – freitags 08.00 – 17.00 Uhr MEZ)

HAFTUNGSAUSSCHLUSS: Das Folgende ersetzt sämtliche früheren Darstellungen in Formularen, Briefen und Vereinbarungen von, durch oder mit 3D Systems Corporation. 3D Systems, Inc. erteilt für dieses Produkt weder ausdrückliche noch stillschweigende Garantien, einschließlich Garantien der Handelbarkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck. In der Produktliteratur vorhandene Äußerungen oder Empfehlungen sind keinesfalls als Aufforderung zur Verletzung bestehender oder zukünftiger Patente auszulegen. Unter keinen Umständen ist 3D Systems, Inc. haftbar für Begleit-, Folge- oder sonstige Schäden aufgrund von angeblicher Fahrlässigkeit, Garantieverletzung, Gefährdungshaftung oder anderen Rechtsauslegungen, die infolge der Verwendung oder Handhabung dieses Produkts entstehen können. Die einzige Haftung von 3D Systems, Inc. für Ansprüche aufgrund der Herstellung, Verwendung oder des Vertriebs seiner Produkte besteht in der Erstattung des Kaufpreises des Käufers.

Der Inhalt dieses Sicherheitsdatenblatts unterliegt Änderungen ohne Vorankündigung. 3D Systems, Inc. empfiehlt eine regelmäßige Überprüfung auf [www.3dsystems.com](http://www.3dsystems.com), ob Sie das aktuelle Sicherheitsdatenblatt verwenden.

© Copyright 2005-2014 3D Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Das 3D Symbol, SLS und DuraForm sind eingetragene Marken von 3D Systems, Inc.