

## 化學品安全資料說明書

### Figure 4® TOUGH-BLK 20

修訂日期：2019年12月19日

#### 1. 製品與廠商/任務識別

1.1 混合物識別： **Figure 4 TOUGH-BLK 20**

1.2 製品用途： 用於 Figure 4® 系統中

1.3 廠商/任務識別：

3D Systems, Inc.  
333 Three D Systems Circle  
美國南卡羅來納州 Rock Hill  
電話號碼：+1 803.326.3900 或  
免費電話號碼：800.793.3669  
電子郵件：moreinfo@3dsystems.com  
化學應急部：  
800.424.9300 – Chemtrec

3D Systems 歐洲有限公司  
Mark House, Mark Road  
Hemel Hempstead  
Herts HP2 7 英國  
電話號碼：+44 144-2282600  
電子郵件：moreinfo@3dsystems.com  
化學應急部：  
+1 703.527.3887 - Chemtrec

3D Systems 亞太地區  
30-32 Ceylon St  
Nunawading VIC 3131  
澳洲  
+61 3 9819 4422  
電子郵件：moreinfo@3dsystems.com  
化學應急部：  
+(61) 29037.2994 – Aus Chemtrec

#### 2. 危險源辨識

##### 2.1 分類

**GHS：法規 (EC) 第 1272/2008 號、29 CFR 1910、澳洲危險物品代碼：**

皮膚致敏	類別 1	H317
水生環境 - 慢性	類別 1	H400
水生環境 - 慢性	類別 2	H411

##### 2.2 標籤要素

法規 (EC) 第 1272/2008 號：

危險源象形圖與訊號詞：



**GHS07**



**GHS09**

訊號詞：警告

標籤中危險源決定組分：甲基丙烯酸酯單體；丙烯酸三甲基環己酯；丙烯酸異冰片酯；2-丙烯酸 2-苯氧乙酯；穩定劑

危險源聲明：

H317： 可能造成過敏性皮膚反應

H400： 對水生生物高度有毒

H411： 對水生生物有毒，存在長效作用

## 化學品安全資料說明書

### Figure 4® TOUGH-BLK 20

修訂日期：2019年12月19日

#### 防範聲明：

- P280： 穿戴防護手套、防護服、護眼用品  
 P302+352： 若在皮膚上，用肥皂和水洗滌  
 P333 + P313： 若出現皮膚刺激或皮疹：尋求醫學建議/醫療  
 P273： 避免釋放至環境。  
 P305+351+338： 若在眼中，用水小心沖洗幾分鐘。如佩戴隱形眼鏡且容易取下，則取下隱形眼鏡。持續沖洗。  
 P410+403： 避陽光直射。儲存於通風良好之處  
 P501： 根據本地/地區法規處置內容物/容器

### 3.組成/成分資訊

#### 3.1 化學表徵：

描述:有機混合物

#### 3.2 危險性組分：

化學名稱	CAS 編號	EC 編號	%	分類 法規 (EC) 第 1272/2008 號
甲基丙烯酸酯單體	專有	專有	25-35	皮膚致敏類別 1 - H317
丙烯酸異冰片酯	86178-38-3	289-200-9	10-20	皮膚致敏類別 1 - H317 水生生物慢性類別 2 - H411 水生生物急性類別 1 - H400
丙烯酸異冰片酯	5888-33-5	227-561-6	10-20	皮膚致敏類別 1 - H317 水生生物慢性類別 2 - H411 水生生物急性類別 1 - H400
2-丙烯酸 2-苯氧乙酯	48145-04-6	256-360-6	1- 2.5	生殖毒性分類 2 - H361 皮膚致敏類別 1 - H317 水生生物慢性類別 2 - H411
苯基雙(2,4,6-三甲基苯甲酰基)-氧化膦	162881-26-7	423-340-5	1-5	皮膚致敏類別 1 - H317 水生生物慢性類別 4 - H413
穩定劑	專有	專有	1-2.5	皮膚致敏類別 1 - H317 水生生物急性類別 1 - H400 水生生物慢性類別 1 - H410

### 4.急救措施

**4.1 一般資訊：**確保洗眼站及安全淋浴器靠近工作站位置。

**4.2 吸入時：**可能造成呼吸道刺激。 移動受累人員至空氣新鮮處。如果發生呼吸道刺激，若呼吸變得困難，則立即尋求就醫。

**4.3 皮膚接觸時：**可能因皮膚接觸造成刺激或致敏，包括發紅與/或腫脹。 立即用大量肥皂與水沖洗皮膚。移除污染的衣物與鞋子。若出現症狀，就醫。洗滌衣物，之後再用。

## 化學品安全資料說明書

### Figure 4® TOUGH-BLK 20

修訂日期：2019年12月19日

---

**4.4 眼接觸時：**刺激眼部。造成發紅、腫脹及疼痛。立即用大量水淋洗雙眼至少 15 分鐘若症狀持續存在，就醫。

**4.5 攝入時：**刺激口腔、咽喉及胃。如果攝入，大量飲水且立即尋求就醫。切勿催吐。

**4.6 急救員自我防護：**穿戴適宜的防護用品（參見第 8 部分）。移動暴露的人員至空氣新鮮處。移除污染的衣物與鞋子。

---

#### 5. 消防措施

**5.1 合適的滅火介質：**水霧、化學乾粉、二氧化碳或適宜的泡沫。

**5.2 出於安全原因不得使用的滅火介質：**大容量水射流。

**5.3 源自物質或製品本身、燃燒產物、所得氣體的特定暴露危險源：**熱分解產物可以包括CO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>x</sub>與煙。

**5.4 消防員專用防護用品：**穿著全套防護服，包括頭盔、自持正壓或加壓呼吸裝置、防護服與面具。

**5.5 附加資訊：**若可以無風險下做到，則從火區移出容器。噴水冷卻容器。避免吸入物料或燃燒副產物。

---

#### 6. 意外釋放措施

**6.1 人員防護措施：**保持非必要人員遠離。穿著適宜的防護用品與衣物。立即諮詢專家。

**6.2 環境防護措施：**若無風險，制止材料流動。對污染區域通風。消除著火源。污染水生環境時，告知本地當局。

**6.3 清理方法：**穿著適宜的防護用品與衣物。用合適的吸收性材料吸收溢出物。所有廢棄物置於適宜容器內供處置。材料及其容器必須作為危險廢棄物處置。遠離著火源。

---

#### 7. 操作與儲存

**7.1 操作** 提供充分通風。使用合適的防護用品。避免接觸皮膚與眼部。切勿吸入蒸氣或薄霧。避開所有著火源。不得排入下水道或水道。

**7.2 儲存：**室溫儲存於原始容器內。保持本材料於室內涼爽、乾燥、充分通風之場所。避開直射陽光或紫外線源儲存。儲存溫度：低於 35 °C / 95 °F。儲存類別 10，環境危害性液體。

---

#### 8. 暴露控制措施/人員防護

##### 8.1 暴露限值：

產品一般資訊：尚未確立本產品的職業暴露限值 (PEL/TWA)。

## 化學品安全資料說明書

## Figure 4® TOUGH-BLK 20

修訂日期：2019年12月19日

組分分析：

組分	組分生產商 IEL (內暴露限值)
丙烯酸異冰片酯	不適用

**8.2 暴露控制措施**

防止暴露的技術措施：利用局部排氣通風。

防止暴露的指導措施：使用時，切勿攝食、飲水或吸煙。處置後及攝食、吸煙與使用衛生間前以及當日結束時洗手。

人員防護用品：

呼吸道防護用品：如果通風不能有效地保持蒸氣濃度低於既定限值，則必須提供經認證的適宜呼吸道防護用品（例如，含有機蒸氣濾芯 A2 的 3M 6000 或半截面罩 3M 4251）。

護手用品：使用不可滲透性丁腈橡膠手套。

護眼用品：佩戴安全眼鏡或化學品護目鏡。

護體用品：使用圍裙與閉口鞋。

**9. 物理與化學特性****9.1 外觀：**

物理狀態：液體

顏色：黑色

氣味：溫和丙烯酸酯

**9.2 重要的健康、安全與環境資訊**

pH (20 °C)：	不適用
熔點/範圍 (°C)：	不適用
沸點/範圍 (°C)：	不適用
閃點 (°C)：	84 (Pensky Martens 閉杯法)
著火溫度 (°C)：	不適用
蒸氣壓 (°C)：	不適用
密度 (g/cm <sup>3</sup> )：	不適用
堆積密度 (kg/m <sup>3</sup> )：	不適用
水溶解度 (20°C，以 g/l 計)：	不適用
分配係數：	不適用
正辛醇/水 (Po/w 對數)：	不適用
動態黏度 (mPa s)：	~2625 (25 °C)
粉塵爆炸危險源：	不適用
爆炸限值：	不適用

## 化學品安全資料說明書

## Figure 4® TOUGH-BLK 20

修訂日期：2019年12月19日

---

**10. 穩定性與反應性****10.1 應規避之情況：**避免暴露於熱與光。採取必須要措施避免靜電釋放。**10.2 應規避之材料：**未檢驗**10.3 有害分解產物：**在高溫或燃燒時，可能釋放二氧化碳、一氧化碳及其他有毒煙氣。

---

**11. 毒理學資訊****11.1 毒代動力學、代謝與分佈：**不適用**11.2 急性作用（毒性試驗）**

組分	口服 LD50	皮膚 LD50
丙烯酸異冰片酯	>4890 mg/kg (大鼠)	>5000mg/kg (兔)

刺激性與腐蝕性作用：刺激性

刺激呼吸道刺激性

致敏作用：造成致敏

**11.3 實踐中產生的經驗：**一旦致敏，當後續暴露于極低水準時，嚴重過敏反應可能發生。**11.4 總體評價：**致癌性：本產品的組分均未列入 ACGIH、IARC、OSHA、NIOSH 或 NTP。

---

**12. 生態資訊****12.1 生態毒性：**本產品的水生生物毒性未知；然而基於組分，預測本材料可能對水生生物有害或在水生環境下造成長期不良

作用。防止沾染土壤、下水道與地表水。

組分	資料
丙烯酸異冰片酯	EC50 (48 小時) - 1 mg/l (大型藻) EC50 (72 小時) - 1.98 mg/l (綠藻)

**12.2 活動性：**無可用於本產品的資訊。**12.3 持久性和可降解性：**無可用於本產品的資訊。**12.4 PBT 評估結果：**無可用於本產品的資訊**12.5 其他不良作用：**無可用於本產品的資訊

---

## 化學品安全資料說明書

### Figure 4® TOUGH-BLK 20

修訂日期：2019年12月19日

---

#### 13. 處置注意事項

**13.1 適宜處置/產品：**切勿用本材料或其容器污染下水道、土壤或地表水。儘量徹底利用產品，減少廢棄物。根據所有本地、州和聯邦法規處置處置這個容器及其內容。切勿再用或重灌裝。

**13.2 根據 EWC/AVV 的廢棄物代碼/廢棄物名稱：** 070208

**13.3 適宜的包裝容器：**不適用

**13.4 附加資訊：**處置前，3D Systems 推薦諮詢獲准的廢棄物處置公司，以確保監管合規性。

---

#### 14. 運輸資訊

##### 14.1 陸路運輸 (ADR/RID/GGVSE)：

正式運輸名稱：環境危害性物質，液體 N.O.S。

UN 編號：3082

類別：9

分類代碼：M6

包裝等級：III

危險標籤：9

風險編號：90

海洋污染物：是

含有：丙烯酸酯

##### 14.2 海運 (IMDG-Code/GGVSee)：

正式運輸名稱：環境危害性物質，液體 N.O.S。

UN 編號：3082

類別：9

包裝等級：III

危險標籤：9

海洋污染物：是

含有丙烯酸酯

##### 14.3 航空運輸 (ICAO-IATA/DGR)：

正式運輸名稱：環境危害性物質，液體 N.O.S。

UN 編號：3082

類別：9

包裝等級：III

危險標籤：9

含有丙烯酸酯

## 化學品安全資料說明書

### Figure 4® TOUGH-BLK 20

修訂日期：2019年12月19日

---

#### 14.4 美國交通運輸部 (DOT)：

正式貨運名稱：環境危害性物質·液體 N.O.S。

UN 編號：3082

類別：9

包裝等級：III

海洋污染物：是

含有丙烯酸酯

---

#### 15. 監管資訊

##### 15.1 EU 法規

EINEC/ELINCS/REACH：數量受限（本製劑的年度數量必須 <3000 kg）

REACH 附件 XVII：均未列入

##### 15.2 歐盟國家法規

Wassergefährdungsklasse（水體危險源類別·德國）：WGK 2：危害水體

##### 15.3 美國聯邦法規

TSCA：列示或豁免列示所有組分。

SARA 302 EHS 清單（40 CFR 355 附錄 A）：均未列入

SARA 313（40 CFR 372.65）：均未列入

CERCLA（40 CFR 302.4）：均未列入

##### 15.4 國際法規：

本製劑中列示之所有化學物質均在日本、韓國和美國列示或豁免列示。

本產品可能含有根據澳洲、加拿大、紐西蘭、菲律賓、臺灣和瑞士境內化學品法規未列示之物質。

##### 15.5 日本法規

化學品風險資訊平臺 (CHRIP)：	不適用
工業衛生與安全法	不適用
危險材料	不適用
防止有機溶劑中毒條例	不適用
防止規定化學物質所致危害法令	不適用
防止鉛中毒條例	不適用
毒物與有害物質管制法	不適用
PRTR 與促進化學品管理法 (PRTR 法)	無列入的組分
消防法案	分類 4·類別 3·油
爆炸物法	不適用
高壓氣體安全法	不適用
出口貿易管制令	不適用
廢棄物處置與公共淨化法	適用。在處置前·諮詢獲准的廢棄物處置人員·以確保監管合規性。

---

## 化學品安全資料說明書

## Figure 4® TOUGH-BLK 20

修訂日期：2019年12月19日

## 其他資訊

**16.1 (根據歐盟法規第 1272/2008 號) 第 2 與第 3 部分中提到的相關危險源聲明 (編號與完整文本)**

皮膚致敏 1 · H 317：皮膚致敏 · 類別 1: 可能造成過敏性皮膚反應

水生急性 1 · H400：水生環境 - 急性危害 · 類別 1：對水生生物高度有毒

水生慢性 2 · H411；水生環境 - 長期危害 · 類別 2：對水生生物有毒 · 存在長效作用

**16.2 其他資訊：**

SDS 創建日期：.....2019 年 2 月 8 日

SDS 修訂號：.....-02-A

SDS 修訂日期：.....2019 年 12 月 19 日

修訂原因：.....更新頁眉、第 1、第 9、第 15 部分。

www.3dsystems.com

800.793.3669 (免費電話時間：美國 GMT-07:00；北美洲，週一至週五，早 6 點至晚 6 點)

803.326.3900 (美國以外 GMT-07:00；北美洲，週一至週五，早 6 點至晚 6 點)

+44 144-2282600 (歐洲 GMT+01:00；週一至週五，早 8 點至晚 5 點，中歐時區)

免責聲明：以下情況取代貴公司自 3D Systems 公司取得的表格、信函與協定中的任何相關規定。3D Systems, Inc. 不對本產品作出保證，無論明示或暗示，包括保證其針對特定目的的適銷性或適用性。產品說明中所載聲明或建議均不得解釋為引誘侵犯現有或後續存在的任何相關專利。任何情況下，3D Systems, Inc. 均不應當對起因於使用或處置本產品的來自涉嫌過失、違反保修、嚴格責任或任何其他理論的附隨損失、間接損或其他損失承擔責任。3D Systems, Inc. 對任何起因於製造、使用或銷售其產品的索賠的唯一責任應是買受人的購買價格。

本化學品安全資料說明書的內容如有變更，恕不通知。3D Systems, Inc. 建議您定期核驗 [www.3dsystems.com](http://www.3dsystems.com)，以確信您正在使用最新的化學品安全資料說明書。

© Copyright 2019 3D Systems, Inc. 版權所有。3D Systems、3D 徽標及 Figure 4 為 3D Systems, Inc. 之註冊商標。