

安全データシート

Tough V3 Photoreactive Resin for Form 1+, Form 2

1. 化学品及び会社情報

製品名 : Tough V3 Photoreactive Resin for Form 1+, Form 2
製品コード : データなし。
製品タイプ : 液体。

推奨用途及び使用上の制限

意図される使用 : フォームラブリプリンター「フォーム1+」「フォーム2」用。

供給者/製造者 : Formlabs, Inc.
35 Medford Street, Suite #201
Somerville, MA
USA
電子メール: sds@formlabs.com

緊急連絡用電話番号
(受付時間) : 電話番号(北米) +1 800 255 3924
国際電話番号(世界各国) +01 813 248 0585
(24/7)

2. 危険有害性の要約

GHS 分類 : 皮膚刺激性 - 区分2
眼刺激性 - 区分2A
皮膚感作性 - 区分1
水生環境有害性(長期間) - 区分3

GHS ラベル要素

危険有害性の絵文字



注意喚起語

危険有害性情報

: 警告
H319 - 強い眼刺激。
H315 - 皮膚刺激。
H317 - アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ。
H412 - 長期継続的影響によって水生生物に有害。

注意書き

安全対策

: P280 - 保護手袋を着用すること。保護眼鏡または保護面を着用すること。
P273 - 環境への放出を避けること。
P261 - 蒸気の吸入を避けること。
P264 - 取扱い後はよく手を洗うこと。
P272 - 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

応急措置

: P302 + P352 + P362+P364 - 皮膚に付着した場合: 多量の水と石鹼で洗うこと。汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
P333 + P313 - 皮膚刺激又は発しん(疹)が生じた場合: 医師の手当てを受けること。
P305 + P351 + P338 - 眼に入った場合: 水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
P337 + P313 - 眼の刺激が続く場合: 医師の手当てを受けること。

保管

廃棄

: 該当せず。
P501 - 内容物および容器を現地、地域、国および国際的規則に従って廃棄すること。

2. 危険有害性の要約

他の危険有害性 : 認知済みのものは無し。

3. 組成及び成分情報

化学物質／混合物 : 混合物

化学物質を特定する他の方法 : データなし。

CAS 番号／他の特定名

CAS 番号 : 該当せず。

ENCS 番号 : データなし。

ISHL 番号 : データなし。

成分名	%	CAS 番号	官報公示整理番号 (化審法)	労働安全衛生法
メタクリレート化オリゴマー	≥25 - ≤75	-	データなし。	2-(5)-212
メタクリレート化モノマー	≥10 - ≤25	-	データなし。	データなし。
アクリレート化モノマー	≥5 - ≤20	-	データなし。	8-(5)-469

本製品の補足的な成分の中には、現在の知識の範囲および該当する濃度において、このセクションで報告が義務づけられている健康または環境に対して有害危険性であると分類される成分は含まれていません。

暴露限界がある場合、セクション8に記載されている。

4. 応急措置

必要な応急処置の説明

- 眼に入った場合** : すぐに多量の水で、時々上下のまぶたを持ち上げながら眼をすすぐ。少なくとも20分間洗い流し続ける。医師の診断を受ける。
- 吸入した場合** : 空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。呼吸していない場合、呼吸が不規則な場合、あるいは呼吸停止が起きた場合には、適切な訓練を受けた者が人工呼吸あるいは酸素吸入を行う。救助者が口移し人工呼吸で蘇生術を行うと、救助者に危険がおよぶことがある。健康上有害な影響が持続または重篤な場合には医師の診断を受ける。意識がない場合、昏睡位（うつ伏せで顔をやや横向き）にして直ちに医師の診断を受けさせる。火災による分解生成物を吸入した場合、症状は遅れて発生することがある。暴露された人を48時間医師の観察下に置く必要がある。
- 皮膚に付着した場合** : 多量の水と石鹸で洗うこと。汚染された衣服を取り除く前に汚染された衣服を水で十分に洗うか、または手袋を着用する。少なくとも20分間洗い流し続ける。医師の診断を受ける。何らかの不快感や症状があるときはそれ以上の暴露を避ける。衣類は、再着用の前に洗濯する。靴は再使用前に十分に洗浄する。
- 飲み込んだ場合** : 水で口を洗浄する。空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。物質を飲み込んだ場合、被災者の意識があれば少量の水を飲ませる。嘔吐すると危険なことがあるので、もし被災者の気分が悪くなったらそれ以上水を飲ませてはならない。医師の指示がない限り、吐かせてはならない。健康上有害な影響が持続または重篤な場合には医師の診断を受ける。意識がない場合、決して口からものを与えてはならない。意識がない場合、昏睡位（うつ伏せで顔をやや横向き）にして直ちに医師の診断を受けさせる。

最も重要な急性および遅発性の症状/影響

起こりうる急性毒性

- 眼に入った場合** : 強い眼刺激。
- 吸入した場合** : 重大な作用や危険有害性は知られていない。
- 皮膚に付着した場合** : 皮膚刺激。アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ。
- 飲み込んだ場合** : 重大な作用や危険有害性は知られていない。

短期暴露

- 潜在的な遅発性作用** : 重大な作用や危険有害性は知られていない。

過剰暴露の徴候/症状

4. 応急措置

- 眼に入った場合** : 有害症状には以下の症状が含まれる:
痛み及び刺激
流涙
発赤
- 吸入した場合** : 重大な作用や危険有害性は知られていない。
- 皮膚に付着した場合** : 有害症状には以下の症状が含まれる:
刺激
発赤
- 飲み込んだ場合** : 重大な作用や危険有害性は知られていない。

必要に応じた速やかな医師の手当てと必要とされる特別な処置の指示

- 応急措置をする者の保護** : 人的リスクを伴うような行動、または適切な訓練を受けていない行動は行ってはならない。救助者が口移し人工呼吸で蘇生術を行うと、救助者に危険がおよぶことがある。汚染された衣服を取り除く前に汚染された衣服を水で十分に洗うか、または手袋を着用する。
- 医師に対する特別な注意事項** : 火災による分解生成物を吸入した場合、症状は遅れて発生することがある。暴露された人を48時間医師の観察下に置く必要がある。
- 特定の治療法** : 特定の治療法はない。

有害性情報を参照(セクション11)

5. 火災時の措置

消火剤

- 消火剤** : 火災に応じた消火剤を使用する。
- 不適切な消火剤** : 認知済みのものは無し。

火災時の措置に関する特有の危険有害性 : 本製品は水生生物に対して有害であり、長期にわたり持続する影響を有する。本物質によって汚染された消火用水は封じ込める必要があり、水路、下水、または排水管に放出してはならない。

- 有害な熱分解生成物** : 分解生成物には以下の物質が含まれることがある:
二酸化炭素
一酸化炭素
窒素酸化物

消防士用の特別な防具と予防措置 : 特別措置の必要なし。

消火を行う者の保護 : 消火を行う者は適切な保護器具と、陽圧モードで動作するフルフェース部分を備えた自給式の呼吸器具を装着しなければならない。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置

- 緊急時要員以外の人員用** : 人的リスクを伴うような行動、または適切な訓練を受けていない行動は行ってはならない。関係者以外ならびに保護用具を着用していない作業員の入室を禁じる。漏出した物質に触れたり、その上を歩いたりしてはならない。蒸気や噴霧の吸入を避ける。十分な換気を行う。換気が不十分な場合は適切な呼吸用保護具を着用する。適切な個人保護装置を着用する。
- 緊急時の責任者用** : 流出分の取り扱いに専用衣類が必要な場合には、適切および不適切な物質に関するセクション8に記載の情報に注意しなければならない。「緊急時要員以外の人員用」の情報も参照。
- 環境に対する注意事項** : 漏出した物質や流去水の拡散、および土壌、水路、排水溝下水道との接触を回避する。製品が環境汚染(排水、水路、土壌または大気)を起したときは、関係する行政当局に報告する。水質汚染物質である。大量に放出されると環境に対して有害である可能性がある。

封じ込め及び浄化の方法及び機材



6. 漏出時の措置

- 少量流出** : 危険性がなければ、漏れを止める。漏出区域から容器を移動する。水溶性なら水で希釈してぬぐい取る。あるいは、または水に不溶性の場合、乾燥した不活性吸収剤に吸着させ、適切な廃棄物処理容器に入れる。許可を受けた廃棄物処理業者に依頼して処分する。
- 大量流出** : 危険性がなければ、漏れを止める。漏出区域から容器を移動する。放出現場には風上から近づくこと。下水溝、水路、地下室または密閉された場所への侵入を防止する。漏出物を廃水処理施設に洗い流すか、または以下の指示に従う。本製品がこぼれたら、砂、土、パーミキュライト、珪藻土等の非可燃性の吸収剤でこぼれを封じ込めた後、容器に集め、現地法に基づき廃棄する(セクション13を参照)。許可を受けた廃棄物処理業者に依頼して処分する。漏出物を吸い取った吸収剤は、漏出した製品と同じ危険性を引き起こすことがある。注意: 接触時の情報はセクション1を、廃棄処理はセクション13を参照して下さい。

7. 取扱い及び保管上の注意

安全に取扱うための注意事項

- 保護措置** : 適切な個人保護具を使用すること(セクション8を参照)。皮膚感作障害の病歴を持つ人を、本製剤が使用されるいかなる工程にも就業させてはならない。眼、皮膚および衣類に触れないようにする。摂取してはならない。蒸気や噴霧の吸入を避ける。環境への放出を避けること。使用しないときは元の容器又は適合素材で作られた認可済みの代替容器に入れ、密閉して保存する。容器が空でも製品の残留物が残存していて有害危険性がある。容器を再利用してはならない。
- 一般的な職業衛生に関する助言** : 本物質の取扱い、保管、作業を行う場所での飲食および喫煙は厳禁。作業者は飲食、喫煙の前に手を洗うこと。同様にセクション8の衛生措置に関する追加情報も参照。

- 安全に保管するための注意事項** : 現地の法規制に従って保管する。元の容器に入れ、換気の良い乾燥した冷所で直射日光を避け、混合禁止物質(セクション10を参照)および飲食物から離して保管する。使用直前まで、容器は固く閉め封印して保管する。いったん開けた容器は入念に再密閉し、漏出を防ぐため直立させて保管する。ラベルのない容器に保管してはならない。環境汚染を避けるために適切な容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

許容濃度

曝露限界

なし。

- 適切な技術的管理** : 全体換気装置は作業者が暴露される空中浮遊物質濃度の管理に十分なものを使用する。

- 環境暴露管理** : 換気装置および作業工程装置からの排出物を検査し、環境保護の法律規制の要件に適合していることを確認しなければならない。

個人の保護措置

衛生対策

- : 化学製品の取り扱い後は、食事、喫煙、およびトイレの使用前、さらに作業時間の最後に、両手、両腕の肘から手首までの部分、また顔を十分に洗う。汚染された可能性のある衣類を取り除く際には、適切な技術を用いる。汚染された作業衣は作業場から出さないこと。汚染された衣類は、再着用の前に洗濯する。作業場所の近くに洗眼スタンドと安全シャワーが設置されていることを確認する。

呼吸用保護具

- : 危険性と暴露の可能性に基づき、適切な基準または認証を満たすマスクを選択すること。マスクは、呼吸保護プログラムに従って使用し、適切な付け心地、トレーニング、および使用上のその他の側面を確実にすること。

手の保護具

- : リスク評価によって必要とされるときは、化学製品の取り扱いの際、承認された基準に合格した耐化学品性で不浸透性の手袋を常に着用する。手袋製造業者により特定されたパラメータを考慮して、手袋の使用中に手袋がまだ保護性を維持しているかを確認すること。あらゆる手袋の材料は製造業者が異なれば透過時間も異なる可能性があることに注意する必要がある。いくつかの物質から成る混合物の場合には、手袋の保護時間を正確に推定することはできない。

保護眼鏡/保護面

- : リスク評価によって必要とされるときは、液体の飛まつ、ミスト、ガスあるいは塵埃への暴露をさけるため、承認された基準に合格した安全眼鏡を着用する。接触の可能性がある場合、評価によってより高次の保護が指摘されている場合を除いて次の保護具を着用しなければならない: 耐化学物質飛沫よけゴーグル。

皮膚の保護

8. ばく露防止及び保護措置

- 身体保護具** : 作業者の身体保護衣は、行う作業の内容および関連するリスクに基づいて選択しなければならず、さらにこの製品を取り扱う前に専門家の承認を受けなければならない。
- その他の皮膚保護具** : この製品を取り扱う前に、行う作業とそれに付随するリスクに基づき適切な履物および何らかの追加的な皮膚保護具を選択し、専門家の認可を受けなければならない。

9. 物理的及び化学的性質

外観

- 物理的状态** : 液体。
- 色** : 淡緑青色。
- 臭い** : 淡い アクリル。
- 臭いのしきい** : データなし。
- pH** : データなし。
- 融点** : データなし。
- 沸点** : >100°C (>212°F)
- 引火点** : 密閉式: >93.333°C (>200°F) [セタフラッシュ。]
- 燃焼点** : データなし。
- 蒸発速度** : データなし。
- 燃焼性(固体, 気体)** : データなし。
- 爆発(燃焼)限界の上限および下限** : データなし。
- 蒸気圧** : データなし。
- 蒸気密度** : データなし。
- 比重** : 1.09 から 1.12
- 溶解度** : 以下の物質に極わずかに可溶性: 冷水 および 温水。
有機溶媒に可溶。
- n-オクタノール／水分配係数** : データなし。
- 自然発火温度** : データなし。
- 分解温度** : データなし。
- 粘度** : 動的 (@ 35° C (95° F)): 970 mPa·s (970 cP)

10. 安定性及び反応性

- 反応性** : この製品またはその成分に関しては、反応性に関する利用可能な具体的試験データはない。
- 化学的安定性** : 製品は安定である。
- 危険有害反応可能性** : 通常の貯蔵および使用条件下では、有害な反応は起こらない。
- 避けるべき条件** : 過度の熱、湿気、または日光。混触危険物。
- 混触危険物質** : 次の物質と反応性あるいは危険配合性: 酸化性物質、金属 および アルカリ。
- 危険有害な分解生成物** : 通常の保管及び使用条件下では、危険な分解生成物は生成されない。

11. 有害性情報

毒物学的作用に関する情報

急性毒性

利用できるデータがない。

刺激性/腐食性

利用できるデータがない。

感作

利用できるデータがない。

変異原性

利用できるデータがない。

発がん性

利用できるデータがない。

生殖毒性

利用できるデータがない。

催奇形性

利用できるデータがない。

特定標的臓器／全身毒性(単回暴露)

利用できるデータがない。

特定標的臓器／全身毒性(反復暴露)

利用できるデータがない。

呼吸に対する危険有害性

利用できるデータがない。

可能性のある暴露経路についての情報 : 皮膚接触。眼に入った場合。吸入。摂取。

起こりうる急性毒性

- | | |
|-----------|----------------------------|
| 眼に入った場合 | : 強い眼刺激。 |
| 吸入した場合 | : 重大な作用や危険有害性は知られていない。 |
| 皮膚に付着した場合 | : 皮膚刺激。 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ。 |
| 飲み込んだ場合 | : 重大な作用や危険有害性は知られていない。 |

物理的・化学的および毒物学的な特性に関連する症状

- | | |
|-----------|---|
| 眼に入った場合 | : 有害症状には以下の症状が含まれる:
痛み及び刺激
流涙
発赤 |
| 吸入した場合 | : 重大な作用や危険有害性は知られていない。 |
| 皮膚に付着した場合 | : 有害症状には以下の症状が含まれる:
刺激
発赤 |
| 飲み込んだ場合 | : 重大な作用や危険有害性は知られていない。 |

遅発性および即時性の影響ならびに短期および長期の暴露による慢性的な影響

短期暴露

- | | |
|-----------|------------------------|
| 潜在的な即時性作用 | : 重大な作用や危険有害性は知られていない。 |
| 潜在的な遅発性作用 | : 重大な作用や危険有害性は知られていない。 |

長期暴露

- | | |
|-----------|------------------------|
| 潜在的な即時性作用 | : 重大な作用や危険有害性は知られていない。 |
|-----------|------------------------|

11. 有害性情報

- 潜在的な遅発性作用** : 重大な作用や危険有害性は知られていない。
- 健康への慢性効果の可能性**
- 概要** : 一度感作されると、それ以後非常に低濃度に暴露しても重度のアレルギー反応を起こすことがある。
- 発がん性** : 重大な作用や危険有害性は知られていない。
- 変異原性** : 重大な作用や危険有害性は知られていない。
- 催奇形性** : 重大な作用や危険有害性は知られていない。
- 発育への影響** : 重大な作用や危険有害性は知られていない。
- 生殖能力に対する影響** : 重大な作用や危険有害性は知られていない。

毒性の数値化

急性毒性の推定

利用できるデータがない。

12. 環境影響情報

毒性

利用できるデータがない。

残留性・分解性

利用できるデータがない。

生体蓄積性

製品 / 成分の名称	LogP _{ow}	BCF	可能性
メタクリレート化オリゴマー	3	-	低

土壌中の移動性

- 土壌/水分配係数(K_{oc})** : データなし。
- 移動性** : データなし。

オゾン層への有害性

: 該当せず。

その他の悪影響

: 重大な作用や危険有害性は知られていない。

13. 廃棄上の注意

廃棄方法

: 廃棄物の発生は避けるか、あるいは可能な限り少なくする必要がある。この製品、製品の溶液およびあらゆる副生成物の処分は、常に環境保護および廃棄物処理に関する法律の定める要求事項、および現地法の定める要求事項に従わなければならない。余剰またはリサイクルできない製品は許可を受けた廃棄物処理業者に依頼して処理する。管轄当局の要件に完全に準拠しない限り、廃棄物を無処理で下水道に流してはならない。不要な包装材料は再利用しなければならない。焼却または埋め立ては、再利用が不可能な場合にのみ検討すべきである。この材料およびその容器は安全な方法で廃棄しなければならない。清掃または洗浄されていない空容器を取り扱う際には注意しなければならない。空の容器や中袋に製品が残留している可能性がある。漏出した物質や流去水の拡散、および土壌、水路、排水溝下水道との接触を回避する。

14. 輸送上の注意

	UN	IMDG	IATA
国連番号	規定なし。	規定なし。	規定なし。
品名(国連輸送名)	－	－	－
国連分類(輸送における危険有害性クラス)	－	－	－
容器等級	－	－	－
環境有害性	該当せず。	該当せず。	該当せず。
追加情報	－	－	－

使用者のための特別な予防措置 : 使用者の施設内での輸送: 直立型の安定した容器に入れて輸送する。本製品の輸送者が事故や漏出の際の対処法を理解していることを確認する。

15. 適用法令

消防法

該当せず。

消防法 - 妨害物質 : 非該当

指定可燃物 : データなし。

指定数量 : データなし。

海事安全

危険物の海上運送規制に関する通達

該当せず。

容器等級

該当せず。

労働安全衛生法

特定化学物質の用途

該当せず。

ラベルに関する規定

該当せず。

名称等を通知すべき危険物及び有害物

該当せず。

発がん性物質

該当せず。

変異原性物質

該当せず。

腐食性液体

: 非該当

労働安全衛生法: 別表第一 : データなし。

鉛中毒予防規則 : 非該当

15. 適用法令

四アルキル鉛中毒予防 : 非該当

製造の許可を受けるべき有害物 : 非該当

製造等が禁止される有害物等 : 非該当

危険物 : 非該当

有機則 : データなし。

化審法

該当せず。

毒物及び劇物取締法

該当せず。

化学物質排出把握管理促進法(PRTR)

該当せず。

日本産業衛生学会 発がん性物質 : 非該当

海洋汚染および海洋災害防止法 : データなし。

道路法 : データなし。

特別管理産業廃棄物リスト : 非該当

日本インベントリ : 化審法化学物質(ENCS): 未確定。
安衛法化学物質(ISHL): 未確定。

16. その他の情報

分類を行うために使用する手順

分類	正当化
皮膚刺激性 - 区分2 眼刺激性 - 区分2A 皮膚感受性 - 区分1 水生環境有害性(長期間) - 区分3	算出方法 算出方法 算出方法 算出方法

履歴

印刷日 : 2016/11/15

バージョン : 1

作成者 : KMK Regulatory Services Inc.

注意事項

危険有害性の評価は現時点で入手できる資料、データに基づいて作成しておりますが、記載のデータや評価に関しては、いかなる保証をなすものではありません。すべての化学製品には、未知の危険有害性がありえるため、取り扱いには細心の注意が必要です。ご使用各位の責任において、安全な使用条件を設定くださるようお願い申し上げます。