

LaserForm® Stainless 316L タイプ A

改定日：2017年2月1日

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 : LaserForm® Stainless 316L Type A
化学品の詳細 : ステンレス鋼, X 2 CrNiMo 17 12 2

供給者情報

会社名 : 株式会社スリーディー・システムズ・ジャパン
住所 : 〒150-6027 東京都渋谷区恵比寿4-20-3
恵比寿ガーデンプレイスタワー 27階
電話番号 : 03-5798-2500
メールアドレス : moreinfo@3dsystems.com
緊急連絡電話番号 : 03-4520-9637 - Chemtrec

製造者情報

会社名 (アメリカ合衆国) : 3D Systems Inc.
住所 : 333 Three D Systems Circle
Rock Hill, South Carolina アメリカ合衆国
電話番号 : 803.326.3900
800.793.3669 (アメリカ合衆国内無料)
メールアドレス : moreinfo@3dsystems.com
緊急連絡電話番号 : 800.424.9300 - Chemtrec

推奨用途及び使用上の制限

推奨用途 : ProX® DMP 320ダイレクトメタルプリンター用

LaserForm® Stainless 316L タイプ A

改定日：2017年2月1日

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性

爆発物	:	分類対象外
可燃性/引火性ガス (化学的に不安定なガスを含む)	:	分類対象外
エアゾール	:	分類対象外
支燃性/酸化性ガス	:	分類対象外
高压ガス	:	分類対象外
引火性液体	:	分類対象外
可燃性固体	:	区分外
自己反応性化学品	:	分類対象外
自然発火性液体	:	分類対象外
自然発火性固体	:	区分外
自己発熱性化学品	:	区分外
水反応可燃性化学品	:	区分外
酸化性液体	:	分類対象外
酸化性固体	:	分類対象外
有機過酸化物	:	分類対象外
金属腐食性物質	:	分類できない

健康に対する有害性

急性毒性 (経口)	:	分類できない
急性毒性 (経皮)	:	分類できない
急性毒性 (吸入：ガス)	:	分類対象外
急性毒性 (吸入：蒸気)	:	分類できない
急性毒性 (吸入：粉塵、ミスト)	:	分類できない
皮膚腐食性/刺激性	:	分類できない
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	:	区分2
呼吸器感作性または皮膚感作性	:	呼吸器感作性 区分1 皮膚感作性 区分1
生殖細胞変異原性	:	区分2

安全データシート

規定 JIS Z 7253 (2012) 日本

LaserForm® Stainless 316L タイプ A

改定日：2017年2月1日

発がん性	:	区分2
生殖毒性	:	分類できない
特定標的臓器毒性－単回ばく露	:	区分1（呼吸器、腎臓） 区分2（全身毒性） 区分3（気道刺激性）
特定標的臓器毒性－反復ばく露	:	反復区分1（呼吸器）
吸引力呼吸器有害性	:	分類できない
環境に対する有害性		
水生環境有害性（急性）	:	分類できない
水生環境有害性（長期間）	:	分類できない
オゾン層への有害性	:	分類対象外

GHSラベル要素

絵表示又はシンボル

:



注意喚起語

: 危険

危険有害性情報

: H317: アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
H319: 強い眼刺激
H334: 吸入するとアレルギー、喘息又は呼吸困難を
起こすおそれ
H335: 呼吸器への刺激のおそれ
H341: 遺伝性疾患のおそれの疑い
H351: 発がんのおそれの疑い
H370: 呼吸器、腎臓の障害
H371: 全身毒性のおそれ
H372: 長期にわたる、又は反復ばく露による呼吸器
の障害

安全データシート

規定 JIS Z 7253 (2012) 日本

LaserForm® Stainless 316L タイプ A

改定日：2017年2月1日

注意書き

安全対策

- : P201: 使用前に取扱説明書を入手すること。
- P202: 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
- P260: 粉じん/煙（ヒューム）を吸入しないこと。
- P264: 取扱後は手をよく洗うこと。
- P270: この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。
- P271: 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。
- P272: 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
- P280: 保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。
- P284: [換気が不十分な場合] 呼吸用保護具を着用すること。

応急措置

- : P302+P352: 皮膚に付着した場合：多量の水と石鹼で洗うこと。
- P304+P340: 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。
- P305+P351+P338: 眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。次に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。
- P308+P311: 暴露又は暴露の懸念がある場合：医師に連絡すること。
- P308+P313: 暴露または暴露の懸念がある場合：医師の診断/手当てを受けること。
- P312: 気分が悪いときは医師に連絡すること。
- P314: 気分が悪い時は、医師の診断/手当てを受けること。

LaserForm® Stainless 316L タイプ A

改定日：2017年2月1日

	P333+P313: 皮膚刺激または発疹が生じた場合：医師の診断/手当てを受けること。
	P337+P313: 眼の刺激が続く場合：医師の診断/手当てを受けること。
	P342+P311: 呼吸に関する症状が出た場合：医師に連絡すること。
	P362+P364: 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。
保管	: P403+P233: 換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。
	P405: 施錠して保管すること。
廃棄	: P501: 内容物/容器を国際/国/都道府県/市町村の規則に従って廃棄すること。
その他の注意事項	: なし。

3. 組成及び成分情報

単一物質・混合物の区別	: 混合物（合金）
化学名又は一般名	: 合金粉末

成分	CAS番号	濃度又は濃度範囲 (%)	官報公示整理番号
鉄	7439-89-6	63-72	該当せず
クロム	7440-47-3	16-18 (17) *	該当せず
ニッケル	7440-02-0	10-13 (12) *	該当せず
モリブデン	7439-98-7	2.0-2.8 (2.4) *	該当せず

*: カッコ内の濃度は代表値を示した。

LaserForm® Stainless 316L タイプ A

改定日：2017年2月1日

4. 応急措置

- 吸入した場合 : 被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、保温して休息させること。症状が重度の場合、多量ばく露の場合又は呼吸器の刺激が引き起こされた場合は、医師の診断/手当てを受けること。
- 皮膚に付着した場合 : 石鹸と水で完全に洗い流すこと。発疹が生じた場合：医師の診断/手当てを受けること。
- 眼に入った場合 : 水で最低10～20分、瞼の下も忘れずに優しく完全に洗い流すこと。刺激が続く場合は、医師の診断を受けること。
- 飲み込んだ場合 : 水で完全に口内を洗い流すこと。症状が重症化する場合は、医師の診断を受けること。
- 予想できる急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候 : 吸入した場合：喘息のような症状。
皮膚に付着した場合：発疹
眼に入った場合：物理的刺激。
飲み込んだ場合：情報得られず。
- 応急措置をする者の保護 : 適切な保護具（第8項参照の事）を着用すること。
- 医師に対する特別な注意事項 : 症状に応じて対処すること。

5. 火災時の措置

- 適切な消火剤 : 本製品自体は可燃性ではないが、周辺の火災に備えて消火器を置くこと。入手可能な場合は、金属用粉末消火器又は砂を使用すること。
- 使ってはならない消火剤 : 高圧水を含む棒状注水を使用してはならない。
- 特有の危険有害性 : 粉じんを形成すると火災の危険性が高まる。消火作業は風上から行うこと。

LaserForm® Stainless 316L タイプ A

改定日：2017年2月1日

消火を行なう者の保護 : 粉じんが存在する場合は、呼吸器用保護具を着用すること。

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 : 関係者以外の立入を禁止する。適切な保護具及び保護衣を着用する。

環境に対する注意事項 : 製品が土壌を汚染したり、下水や排水系に入らないように措置を講じる。

封じ込め及び浄化の方法及び機材 : 適切な保護具及び保護衣を着用する。
封じ込め：情報なし。
少量を浄化する場合：HEPAフィルタ又は浸漬ろ過装置を備えた掃除機を使用すること。

多量を浄化する場合：注意しながら適切な廃棄物用容器に移すこと。残留物は少量を浄化する場合と同様に掃除機で吸い取ること。

二次災害の防止策 : 関係者以外の立入を禁止する。雲状粉じんが形成しないように注意すること。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術対策 : 適切な排気/換気装置を使用して作業すること。
雲状粉じんを形成しないように注意する。
環境汚染を引き起こさないように適切に取り扱う。

接触回避（混触禁止物質） : 酸化剤、強酸及び強塩基との接触を避けること。

衛生対策 : 皮膚及び眼との接触を避け、粉じんを吸い吸い込まないようにする。圧縮空気で衣服や皮膚の粉じんを吹き飛ばさないこと。

LaserForm® Stainless 316L タイプ A

改定日：2017年2月1日

掃除を行い、良好な衛生状態に保つこと。作業場所
で飲食又は喫煙を行わないこと。

製品取扱い後、飲食前、喫煙前、洗面所使用の前及
び仕事終了時には手を良く洗う。汚染された衣服は
取り除き、再使用の前に洗濯すること。

保管

安全な保管条件 : 密封可能な容器に保管すること。乾燥した条件下に
保管すること。使用していないときは容器を密閉す
ること。容器は、清浄で乾燥した屋根のある場所に
保管すること。本製品の保管に関する法律/規制に従
うこと。

安全な容器包装材料 : オリジナル容器のまま、又は適切な金属、プラステ
ィック、又はポリエチレン製容器に保管すること。

8. ばく露防止及び保護措置

ばく露限界値：

化学名	労働安全衛生法 (管理濃度)	日本産業衛生学会 (許容濃度)	OSHA/PEL (米国)	ACHIG/TLV (米国)
鉄	なし	なし	なし	なし
クロム	なし	0.5 mg/m ³	1 mg/m ³	0.5 mg/m ³
ニッケル	なし	1 mg/m ³	1mg/m ³	1.5mg/m ³
モリブデン	なし	なし	15 mg/m ³ *	10 mg/m ³ **

*不溶化合物 総粉じん **不溶化合物 インハラブル粉じん

LaserForm® Stainless 316L タイプ A

改定日：2017年2月1日

- 設備対策
- ： 職業ばく露限界値より低値に保持する為、適切な換気を実際に行う。空気中の粉じん及びフューム濃度が職業ばく露限界値以下になるよう管理する為、防爆型の局所排気装置又はその他の技術的管理が推奨される。
- 作業場所の近くに洗顔器及び安全シャワーを設置することが望ましい。
- 労働安全衛生法の粉じん障害防止規則に定める粉じん作業に該当する場合は、当該規則に定めるばく露対策を行うこと。
- 保護具
- 呼吸用保護具
- ： 換気により空気中の粉じん濃度を設定濃度限界値以下に保てない場合は、認可された適切な呼吸器用保護具を使用しなければならない。国家検定付き液体粒子用フィルターRL2（取り換え式）、固体粒子用フィルターRS2（取り換え式）、液体粒子用フィルターDL2（使い捨て）、固体粒子用フィルターDS2（使い捨て）以上の性能のマスク又はフィルタを使用すること。
- 手の保護具
- ： 不浸透性ニトリル製手袋を使用すること。
- 眼の保護具
- ： 安全眼鏡又は化学ゴーグルを着用すること。
- 皮膚及び身体の保護具
- ： 長袖の帯電防止衣服及び密閉型の帯電防止安全靴を使用すること。

9. 物理的及び化学的性質

外観

- 物理的状态、外観
- ： 粉末
- 色
- ： 灰色
- 臭い
- ： 無臭
- 臭いのしきい値
- ： データ得られず
- pH (20℃)
- ： 該当せず

LaserForm® Stainless 316L タイプ A

改定日：2017年2月1日

融点・凝固点 (°C)	: 1370~1455
沸点、初留点および沸騰範囲 (°C)	: データ得られず
引火点 (°C)	: データ得られず
蒸発速度	: データ得られず
燃焼性 (固体、気体)	: 不燃性
燃焼又は爆発範囲の上限・下限	: データ得られず。雲状の微粒子粉じんは、空気と爆発性混合物を形成する可能性がある。
蒸気圧	: データ得られず
蒸気密度	: データ得られず
密度 (g/cm ³)	: 8
かさ密度 (kg/m ³)	: データ得られず
溶解度	: データ得られず
n-オクタノール／水分配係数	: 該当せず
自然発火温度 (°C)	: データ得られず
分解温度	: データ得られず
粘度 (粘性率)	: 該当せず
酸化性	: データ得られず
粒子サイズ	: 100% <1mm
GHS分類の説明	
可燃性固体	: 製品：区分外 (不燃性)
自然発火性固体	: 製品：区分外 (不燃性)
自己発熱性化学品	: 製品：区分外 (不燃性)
水反応可燃性化学品	: 製品：区分外 水と反応して可燃性ガス (水素ガス) を生成することはない。

LaserForm® Stainless 316L タイプ A

改定日：2017年2月1日

10. 安定性及び反応性

化学的安定性	:	通常取扱条件下及び推奨保管条件下において安定である。
反応性	:	データなし
危険有害反応可能性	:	データなし
避けるべき条件	:	雲状粉じんの形成や粉じんの堆積を避ける。
混触危険物質	:	酸化剤、強酸及び強塩基。
危険有害な分解生成物	:	データなし

11. 有害性情報

急性毒性（経口）	:	データ不足により、分類できない。 成分情報：鉄を誤飲すると、嘔吐、下痢、血尿、黒色便及び肝臓損傷の可能性がある。また鉄化合物は腎臓に損傷を与える可能性がある。
急性毒性（経皮）	:	データ不足により、分類できない。
急性毒性（吸入）	:	データ不足により、分類できない。 出荷状態の製品は吸入の危険性がないが、作業により粉じん又はフェームが発生し吸入する可能性がある。
皮膚腐食性／刺激性	:	データ不足により、分類できない。 粉じんやヒュームは、その物理的作用から皮膚刺激性の可能性がある。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	:	区分2Bのクロムを17.5-18%、区分2のモリブデンを2.25-2.5%含むことから、「区分2」に分類した。 成分：クロム 区分2B, モリブデン 区分2 粉じんやヒュームは、その物理的作用から眼刺激性の可能性がある。

LaserForm® Stainless 316L タイプ A

改定日：2017年2月1日

- 呼吸器感作性または皮膚感作性 : 製品：呼吸器感作性：区分1の成分を1%以上含むことから「区分1」に分類した。
皮膚感作性：区分1の成分を1%以上含むことから「区分1」に分類した。
成分情報：ニッケル 区分1（呼吸器及び皮膚感作性）、クロム 区分1（呼吸器及び皮膚感作性）
クロム及びニッケルは第2群（気道）、第1群（皮膚）（日本産業衛生学会）に分類されている。
- 生殖細胞変異原性 : 製品：区分2のクロムを1%以上含むことから「区分2」に分類した。
成分情報：クロム 区分2
- 発がん性 : 製品：区分2のニッケルを1%以上含むことから「区分2」に分類した。
成分情報：ニッケル 区分2
ニッケル化合物（製錬粉塵）は第1群（ヒトに対して発がん性があると判断できる物質）（日本産業衛生学会）
ニッケル及びニッケル合金は第2B群（ヒト発がん性の可能性）（IARC）
ニッケル微粉じんは第A群（EPA）、金属ニッケルは第R群（合理的にヒト発がん性と予測される）（NTP）
ニッケル粉末（<直径1mm）は第2群（ヒトへの発がん性が疑われる物質）（EU）
金属クロムは第3群（ヒトに対する発がん性がおそらくない）（IARC）
- 生殖毒性 : データ不足により、分類できない。
成分情報：クロム及びクロム化合物、ニッケル及びニッケル化合物は第3群（ヒトに対する生殖毒性の疑いがある物質）（日本産業衛生学会）に分類されている。

LaserForm® Stainless 316L タイプ A

改定日：2017年2月1日

- 特定標的臓器毒性、単回ばく露 : 製品：区分1（呼吸器、腎臓）のニッケルを10%以上含み、区分2（全身毒性）のクロムを10%以上含み、区分3（気道刺激性）のクロム及びモリブデンを総量20%以上含む場合があることから、「区分1（呼吸器、腎臓）、区分2（全身毒性）、区分3（気道刺激性）」に分類した。
- 成分情報：ニッケル 区分1（呼吸器、腎臓）、クロム 区分2（全身毒性）及び区分3（気道刺激性）、モリブデン 区分3（気道刺激性）、すべてNITEの分類
- 鉄は気道刺激性であり、鉄化合物の粉じん吸入により肺線維症が引き起こされる可能性がある。また多量に吸入すると鉄じん肺症が引き起こされる可能性がある。
- 特定標的臓器毒性、反復ばく露 : 製品：区分1（呼吸器）のニッケルを10%以上含むことから「区分1」に分類した。
- 成分情報：成分情報：ニッケル 区分1（呼吸器）
鉄の慢性吸入により鉄中毒や体細胞に異常な鉄沈着が引き起こされる可能性がある。
- 吸引性呼吸器有害性 : 対象外

12. 環境影響情報

生態毒性

- 水生環境有害性（急性） : データ不足により、分類できない。
- 水生環境有害性（長期間） : 製品：区分4 のニッケルを25%以上含むことから「区分4」に分類した。
- 成分情報：ニッケル 区分4（セーフティネット分類（NITE））
- 残留性・分解性 : 易生分解性ではない。
- 生体蓄積性 : データ得られず
- 土壌中の移動性 : データ得られず

LaserForm® Stainless 316L タイプ A

改定日：2017年2月1日

- オゾン層への有害性 : 対象外。モントリオール議定書附属書に本物質の名称は記載されていない。
- 追加情報 : 本製品を下水道、排水溝、河川、湖、海等や、土壌に放出してはならない。

13. 廃棄上の注意

- 残余廃棄物 : 本製品で下水道、排水溝、土壌又は河川、湖、海等を汚染してはならない。製品を完全に使い切るようにして廃棄物を減少させるよう努めること。内容物/容器は廃棄物処理法および市町村/都道府県の規制に従って廃棄すること。
- 汚染容器及び包装 : 空容器から粉じんが発散するおそれのあるものについては、作業場所に発散することを防止するための措置を講じなければならない。
空容器の廃棄については、廃棄物処理法および市町村/都道府県の規制に従って廃棄すること。
- 追加情報 : 適法に廃棄物処理を行うために、市町村の担当者又は認可された廃棄物処理業者に相談することを推奨する。

14. 輸送上の注意

国際規制

- 国連番号 : 非該当
- 品名 (国連輸送名) : 非該当
- 国連分類 : 非該当
- 容器等級 : 非該当
- 海洋汚染物質 : 非該当

LaserForm® Stainless 316L タイプ A

改定日：2017年2月1日

MARPOL 73/78付属書II及び
IBCコードによるばら積み輸
送される液体物質

： 非該当

国内規制

陸上規制情報

： 非該当

海上規制情報

： 非該当

航空規制情報

： 非該当

応急時措置指針番号

： 非該当

特別の安全対策

： 転倒、落下、破損がないように積み込み、荷崩れの
防止を確実にこなう。

15. 適用法令

労働安全衛生法

表示物質及び通知物質（法
57条及び法57条の2）並び
にリスクアセスメント対象
物質（法57条の3）

： ニッケル及びその化合物（418号）（表示対象：粉
状 $\geq 1\text{wt}\%$ 、通知対象 $\geq 0.1\text{wt}\%$ ）

クロム及びその化合物（142号）（表示対象：粉状
 $\geq 1\text{wt}\%$ 、通知対象 $\geq 0.1\text{wt}\%$ ）

モリブデン及びその化合物（603号）（表示対象：
粉状 $\geq 1\text{wt}\%$ 、通知対象 $\geq 0.1\text{wt}\%$ ）

有機溶剤中毒予防規則

非該当

特定化学物質障害予防規則

非該当

鉛中毒予防規則

非該当

粉じん障害防止規則

当該規則に定める粉じん作業に該当する場合は、当
該規則に従って取り扱うこと。

労働基準法

： ニッケル及びその化合物（ニッケルカルボニルを除
く。）（疾病の症状/障害：皮膚障害）

クロム及びその化合物（疾病の症状/障害：皮膚障害、
気道・肺障害、鼻中隔穿孔又は嗅覚障害）

じん肺法

： 粉じん、フェームが発生する場合に該当する可能性
がある。

LaserForm® Stainless 316L タイプ A

改定日：2017年2月1日

毒物及び劇物取締法	：	非該当
化学物質排出把握管理促進法	：	第一種指定化学物質：クロム及び三価クロム化合物（1-87号）、ニッケル（1-308号）、モリブデン及びその化合物（1-453号）
消防法	：	非該当
火薬類取締法	：	非該当
高圧ガス保安法	：	非該当
船舶安全法	：	非該当
航空法	：	非該当
水質汚濁防止法	：	排水基準：クロム含有量, 溶融性鉄含有量 事故時措置の指定物質：鉄及びその化合物（指定物質）（52号）、クロム及びその化合物（指定物質）（50号）、ニッケル及びその化合物（指定物質）（45号）、モリブデン及びその化合物（指定物質）（46号）
下水道法	：	排水基準：クロム含有量, 溶融性鉄含有量
大気汚染防止法	：	有害大気汚染物質：ニッケル及びその化合物（148号）、クロム及びその化合物（49号）、モリブデン及びその化合物（243号）
土壤汚染対策法	：	非該当
環境基本法	：	水質要監視項目（公共用水域、地下水）：ニッケル, モリブデン
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	：	クロム又はその化合物（29号）、ニッケル又はその化合物（30号）

LaserForm® Stainless 316L タイプ A

改定日：2017年2月1日

16. その他の情報

参照資料：

- 1) LaserForm® Stainless 316L Type AのEC及びUSA版SDS（2016年11月23日改訂版、
SDS改定番号：00-B）
- 2) 化学物質総合情報提供システム（CHRIP）
- 3) 環境省化学物質情報検索支援システム

分類はJIS Z7252:2014に従い、記載はJIS Z7253:2012に従いました。

更なる情報：

SDS 作成日： 2017年2月1日

SDS 改定番号： 01-A

SDS 改定日： /

改定理由： /

免責事項：下記は、貴社の慣行、3D Systemsとの覚書および契約における関連条項より優先されます。

本製品の市販の可能性や特定の目的への適合性に関する保証を含め、明示、黙示に関わりなく、3D Systemsは如何なる保証も致しません。製品資料に含まれる記述又は推奨事項は、現存する又は将来における関連特許の侵害を誘引するものではありません。本製品の使用または取り扱いから生じる、過失、不履行、厳格責任又はその他の理論による偶発的、必然的、又はその他の損害に関して、3D Systems, Inc.はいかなる状況下においても責任をもちません。本製品の製造、使用又は販売から生じたクレームに関しましても、購買価格を上回って責任を取ることはありません。

本安全データシートの内容は予告なしに変更することがあります。最新の安全データシートの使用を確認する為、定期的にwww.3dsystems.comをチェックすることをお勧めいたします。