

改訂日

2024/1/15

## 安全データシート (SDS)

## 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 (製品名) : レッドマーク 現像剤 R-1SB  
整理番号 (SDS No.) : SPD-009-06  
供給者の会社名称 : 栄進化学株式会社  
住所 : 茨城県常総市 内守谷町 4689-1  
担当部署 : 茨城工場 化学技術課  
電話番号 : 0297-27-9507  
FAX 番号 : 0297-27-9508  
緊急連絡先電話番号 : 同上  
推奨用途及び使用上の制限 : 浸透探傷試験用 現像剤 速乾式

## 2. 危険有害性の要約

化学品の GHS 分類、GHS ラベル要素

## 【GHS 分類】(分類できない/区分に該当しないものは省略)

物理化学的危険性 : 引火性液体 区分 2  
健康に対する有害性 : 皮膚腐食性/皮膚刺激性 区分 2  
: 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分 2  
: 生殖毒性 区分 2  
: 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分 1 (中枢神経系、全身毒性)  
: 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分 3 (気道刺激性)  
: 誤えん有害性 区分 1 (血液系)  
: 水生環境有害性(急性) 区分 2 (呼吸器、肝臓、脾臓)  
環境に対する有害性 : 区分 1  
: 区分 3

## 【GHS ラベル要素】

絵表示 :



注意喚起語 :

危険

危険有害性情報 :

引火性の高い液体及び蒸気  
皮膚刺激  
強い眼刺激  
生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い  
中枢神経系、全身毒性の障害  
呼吸器への刺激のおそれ  
長期にわたる又は反復ばく露による血液系の障害  
長期にわたる又は反復ばく露による呼吸器、肝臓、脾臓の障害のおそれ  
飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ  
水生生物に有害

注意書き : 《安全対策》

全ての安全注意 (SDS 等) を読み理解するまで取り扱わないこと。  
熱、高温のもの、火花、裸火及び他の着火源から遠ざけること。禁煙。  
容器を密閉しておくこと。  
容器を接地しアースをとること。  
防爆型の【電気機器/換気装置/照明機器】を使用すること。  
火花を発生させない工具を使用すること。  
静電気放電に対する措置を講ずること。  
粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。  
粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。  
取扱い後は汚染箇所をよく洗うこと。  
この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。  
屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。  
環境への放出を避けること。  
保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

《応急措置》

飲み込んだ場合 : 直ちに医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合：多量の水で洗うこと。  
 皮膚（又は髪）に付着した場合：直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を水【又はシャワー】で洗うこと。  
 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。  
 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。  
 ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師に連絡すること。  
 ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診察/手当てを受けること。  
 気分が悪いときは、医師の診察/手当てを受けること。  
 気分が悪いときは、医師に連絡すること。  
 無理に吐かせないこと。  
 皮膚刺激が生じた場合：医師の診察/手当てを受けること。  
 眼の刺激が続く場合：医師の診察/手当てを受けること。  
 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。  
 火災の場合：消火するために粉末、炭酸ガス等の適切な消火剤を使用すること。  
 《保管》 容器を密閉して、涼しく換気の良いところで施錠して保管すること。  
 《廃棄》 内容物や容器は、国際/国/都道府県/市町村の規則に従って廃棄すること。

特別の物理的及び化学的危険性：

非常に燃えやすい液体である。蒸気が滞留すると爆発の恐れがある。

### 3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区分 : 混合物

化学名（成分名）	含有量（wt%）	CAS No.	化管法*1	化審法*2	安衛法*3
イソプロピルアルコール	65～75	67-63-0	非該当	2-207	494
イソヘキサン（ヘキサン）	15～25	107-83-5, 他	非該当	2-6	520
非晶質シリカ（微粉末）	1～10	登録済	非該当	登録済	非該当
無機微粉末（炭酸塩）	1～10	登録済	非該当	登録済	非該当

- \* 1 化管法 : 化学物質管理促進法（PRTR法）における管理番号
- \* 2 化審法 : 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律における分類及び官報公示整理番号
- \* 3 安衛法 : 労働安全衛生法 施行令 第18条の2別表第9（名称等を通知すべき有害物）該当物質の政令番号（2024年4月1日施行）

安衛法表示対象物質	安衛法通知対象物質
イソプロピルアルコール、ヘキサン	イソプロピルアルコール、ヘキサン

### 4. 応急措置

吸入した場合 : 粉じん・蒸気・ガスなどを吸い込んで気分が悪くなった場合は、空気の新鮮な場所へ移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。直ちに医師の指示をあおぐ。

皮膚（又は毛）に付着した場合 : 直ちに、すべての汚染された衣服を脱ぎ多量の水と石鹸で洗う。汚染された保護衣を再使用する場合には洗濯をすること。皮膚刺激を生じた場合は、医師の診断/手当を受ける。

眼に入った場合 : 直ちに清浄な流水で十分に洗い流し、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。その後も洗浄を続け、最低15分以上洗浄し、医師の手当てを受ける。

飲み込んだ場合 : 誤って飲み込んだ場合には、安静にして直ちに医師の診断を受ける。嘔吐物は飲み込ませない。医師の指示による以外は無理に吐かせない。

### 5. 火災時の措置

適切な消火剤 : 粉末、炭酸ガス、耐アルコール泡沫、乾燥砂などの消火剤を使用する。

使ってはならない消火剤 : 棒状水の使用は、火災を拡大し危険な場合がある。

特有の消火方法 : 火災の現場に容器が有ると破裂する恐れがあるので、消火活動には距離を充分とること。初期の火災には、粉末、炭酸ガス、耐アルコール泡沫、砂などを用いる。水の使用は、火災を拡大し危険な場合があるので、周囲への延焼防止か冷却に使用する。燃焼による可燃性ガス、有毒ガスなどの発生、酸欠、高温になる恐れがあるため適切な保護具を使用する。風下に人を近づけない処置を行い、退路を確保の上、風上より消火活動を行う。延焼を防ぐため、安全を確保の上、周囲の可燃物を除去する。火災規模に応じて、消火活動に危険を伴う場合は、速やかに退避する。

消火を行う者の特別な保護具 : 消火作業の際は、適切な空気呼吸器、防火用保護具を着用する。

**6. 漏出時の措置**

- 人体に対する注意事項、  
保護具及び緊急時処置

  - : 必要な部署に通報し、応援を求める。
  - 漏洩区域は、関係者以外の立入りを禁止する。
  - 作業の際には、適切な保護具（保護手袋、保護マスク、ゴーグル等）を着用する。
  - 室内では換気をしっかり行う。屋外の場合は、出来るだけ風上から作業を行う。
  - 着火源・高温体及び付近の可燃物を取り除く。
  - 着火した場合に備えて、適切な消火器を準備する。
- 環境に対する注意事項  
封じ込め及び  
浄化の方法及び機材

  - : 河川、下水、土壌等への流出を防止する。
  - 漏洩物は、密閉できる空容器等に回収し、安全な場所に移す。
  - 付着物、廃棄物などは、関係法規に基づいて処置する。
  - 少量の漏洩物は、必要に応じて乾燥砂、土、その他の不燃性のものに吸収させて回収する。大量の流出には盛土で囲い流出を防止する。密閉できる空容器等に回収し、安全な場所に移す。
  - 衝撃、静電気にて火花を発生しないような材質の用具を用いて回収する。
- 二次災害の防止策

  - : 周辺の着火源となるものを速やかに取り除く。
  - 排水溝、下水道、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

**7. 取扱い及び保管上の注意**

- 取扱い

  - 技術的対策

    - : 「8. ばく露防止及び保護処置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。
  - 局所排気・全体換気

    - : 「8. ばく露防止及び保護処置」に記載の局所排気、全体換気を行う。
    - ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
  - 安全取扱注意事項

    - : 屋外又は換気の良い場所で作業を行うこと。
    - 熱/火花/裸火/高温及び他の着火源から遠ざけること。禁煙。
    - 周辺での火気、スパーク、高温物の使用を禁止する。
    - 容器はその都度密閉すること。
    - 静電気・衝撃火花などによる着火源の生じないように注意すること。
    - 漏洩させないようにするとともに、みだりに蒸気を発生させないこと。
    - 吸入・接触による災害を避けるために必要に応じて適切な保護具を着用する。
    - 中毒・酸欠防止のために適切な排気用の換気設備を使用する。
  - 接触回避  
衛生対策

    - : 「10. 安定性及び反応性」を参照
    - : 取扱い後は、手や汚染箇所をよく洗うこと。
    - この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
    - 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合は洗濯すること。
- 保管

  - 安全な保管条件

    - : 漏洩の防止。
    - 容器を密閉して、換気の良い涼しい所に保管する。
    - 熱、静電気、火花などの着火源から離して保管する。
    - 雨水・直射日光を避け、錆の発生しやすい所に置かない。
  - 安全な容器包装材料

    - : 鋼、ステンレス鋼及びアルミニウムは容器として耐久性がある。
    - 種々なプラスチックを侵すので使用は避ける。

**8. ばく露防止及び保護措置**

化学名 (成分名)	管理濃度	安衛則第 577 条の 2 第 2 項にて規定 される濃度の基準(※)		許容濃度	
		八時間濃度基準値	短時間濃度基準値	日本産業衛生学会	ACGIH-TLV
イソプロピル アルコール	200ppm	設定なし	設定なし	400ppm, 980mg/m <sup>3</sup> (2005 年)	TWA : 200ppm (2005 年) STEL : 400ppm (2005 年)
イソキサン	設定なし	設定なし	設定なし	記載なし	TWA : 500ppm (2016 年) STEL : 1,000ppm (2016 年)
非晶質シリカ	設定なし	設定なし	設定なし	第 3 種粉じん 吸入性粉じん 2mg/m <sup>3</sup> 総粉じん 8mg/m <sup>3</sup>	TWA : 10mg/m <sup>3</sup> (2011 年)
無機微粉末 (炭酸塩)	設定なし	設定なし	設定なし	第 3 種粉じん(2008 年) 吸入性粉じん 2mg/m <sup>3</sup> 総粉じん 8mg/m <sup>3</sup>	TWA : (2008 年) 推奨 吸入性粉じん 3mg/m <sup>3</sup> 総粉じん 10mg/m <sup>3</sup>

(※) 労働安全衛生規則第 577 条の 2 第 2 項の規定に基づき厚生労働大臣が定める物及び厚生労働大臣が定める濃度の基準「皮膚吸収有害物質」及び「皮膚等障害化学物質及び特別規則に基づく不浸透性の保護具等の使用対象物質」については、「15 項 適用法令」参照

- 設備対策 : 適切な換気のある場所で取扱う。
- 必要に応じて、防爆の電気・換気・照明機器を使用すること。

必要に応じて、静電気放電に対する予防処置を講ずること。  
 室内での取扱いの場合は、発生源の密閉化、排気装置又は局所排気装置を設置すること。  
 空気中の濃度を推奨された許容濃度以下に保つために、排気用の換気を行う。  
 取り扱い場所近くには、眼の洗浄及び身体洗浄のための設備を設置する。

- 保護具
- 呼吸用の保護具 : 換気が不十分な場合は、適切な呼吸器保護具を着用する。(防塵機能付き有機ガス用防毒マスク、送気マスク、空気呼吸器等)
  - 手の保護具 : 適切な耐油性の保護手袋を着用する。
  - 眼、顔面の保護具 : 適切な保護眼鏡/顔面保護具を着用する。
  - 皮膚及び身体の保護具 : 適切な保護衣、顔面保護具を着用する。

9. 物理的及び化学的性質

- ・ 物理状態 : 液体
- ・ 色 : 白色懸濁
- ・ 臭い : 特徴的な臭気
- ・ 融点/凝固点 : データなし
- ・ 沸点 : 82°C以上
- ・ 可燃性 (ガス、液体及び固体) : データなし
- ・ 爆発下限及び爆発上限 : 1.0~12vol% (推定値)
- ・ 引火点 : -10°C
- ・ 自然発火点 : 200°C以上 (推定値)
- ・ 分解温度 : データなし
- ・ pH : データなし
- ・ 動粘度率 : データなし
- ・ 溶解度 : 水に溶解する
- ・ n-オクタノール/水分係数 : データなし
- ・ 蒸気圧 : データなし
- ・ 密度及び/又は相対密度 : 0.800 (20°C)
- ・ 相対ガス密度 : データなし
- ・ 粒子特性 : データなし

10. 安定性及び反応性

- 反応性 : 反応性データなし
- 化学的安定性 : 通常の保管条件/取扱い条件においては安定である。
- 危険有害反応可能性 : 強酸化剤と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。
- 避けるべき条件 : 高温、強酸化剤との接触、熱、スパーク、火気等の発火源を避ける。
- 混触危険物質 : 強酸化剤、強酸、強塩基
- 危険有害な分解生成物 : 燃焼により、一酸化炭素、二酸化炭素などを発生する。

11. 有害性情報

化学名 (成分名)	急性毒性	
	経口毒性/経皮毒性	吸入毒性
イソプロピルアルコール	LD50 4,384mg/kg (経口ラット)	LC50 72.6mg/L (29,512ppmV) /4hr (蒸気ラット) EHC 103 (1990)
イソキサン	LD50 14,063mg/kg (経口ラット) LD50 2,000mg/kg (経皮ウサギ)	LC50 5.2mg/L 以上 (蒸気ラット)
非晶質シカ	LD50 10,000mg/kg (経口ラット) LD50 5,000mg/kg (経皮ウサギ)	LC0 0.139 mg/L/4hr (ラット)
無機微粉末 (炭酸塩)	LD50 16mg/kg (マウス) 静脈注射	データなし

- 急性毒性 (経口) : データ不足のため分類できない。
- 急性毒性 (経皮) : データ不足のため分類できない。
- 急性毒性 (吸入: 蒸気) : データ不足のため分類できない。
- 皮膚腐食性/皮膚刺激性 : (イソキサン) 区分2の記載に基づき、本製品においては区分2とした。  
皮膚刺激
- 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : (イソプロピルアルコール) EHC(1990)、SIDS(1997)、PATTY(1994)、ECETO TR(1992)、CERI ハザードデータ集(1999)のウサギでの眼刺激性試験では、軽度から重度の刺激性の報告があるとの記述があるが、重篤な損傷性は記載されていないことから、区分2 A-2 Bの記載に基づき、本製品においては区分2とした。  
強い眼刺激
- 呼吸器感作性/皮膚感作性 : データ不足のため分類できない。
- 生殖細胞変異原性 : データ不足のため分類できない。

- 発がん性 : データ不足のため分類できない。
- 生殖毒性 : (イソプロピルアルコール) EHC(1990), IARC(2005), PATTY(1994)のラットでの飲水投与による2世代繁殖試験では、繁殖能及び出生子の発育に影響なかった。一方、EHC(1990), SIDS(1997), ACGIH(2003)のラットでの発育毒性・催奇形性試験では、催奇形性はなかったが、親動物に体重増加の低下、麻酔作用等の毒性を示した用量で、妊娠率の低下、吸収胚の増加、胎児死亡の増加等の生殖毒性が認められたとの記載に基づき、本製品においては区分2とした。  
生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い
- 特定標的臓器毒性(単回ばく露) : (イソプロピルアルコール)SIDS (2002)、EHC 103 (1990)、環境省リスク評価第6巻(2005)の記述から、本物質はヒトで急性中毒として中枢神経抑制(嗜眠、昏睡、呼吸抑制など)、消化管への刺激性(吐き気、嘔吐)、血圧、体温低下、不整脈など循環器系への影響を含み、全身的に有害影響を生じる。また、吸入ばく露により鼻、喉への刺激性(咳、咽頭痛)を示す(EHC 103(1990)、環境省リスク評価第6巻(2005))ことから、気道刺激性を有する。以上の記載に基づき本製品では、区分1(中枢神経系、全身毒性)、及び区分3(気道刺激性)とした。  
中枢神経系、全身毒性の障害  
呼吸器への刺激のおそれ
- 特定標的臓器毒性(反復ばく露) : (イソプロピルアルコール)ラットに本物質の蒸気を4ヶ月間吸入ばく露試験で、100mg/m<sup>3</sup>(ガイダンス値換算濃度: 0.067mg/L/6hr)以上で白血球数の減少が見られ、500mg/m<sup>3</sup>(ガイダンス値換算濃度: 0.33mg/L/6hr)群では呼吸器(肺、気管支)、肝臓、脾臓に病理学的な影響が認められた(EHC 103(1990))との記述から、標的臓器は血液系、呼吸器、肝臓、脾臓であると判断の記載に基づき本製品では、血液は区分1、呼吸器、肝臓、脾臓は区分2とした。  
長期にわたる又は反復ばく露による血液系の障害  
長期にわたる又は反復ばく露による呼吸器、肝臓、脾臓の障害のおそれ
- 誤えん有害性 : (イソプロピルアルコール)区分1の記載等に基づき、本製品においては区分1とした。  
飲み込んで気道に侵入すると生命の危険のおそれ
- その他情報 : この調剤製品としてのデータは得られていない。

**12. 環境影響情報**

- 生態毒性
  - ・水生環境有害性 短期(急性) : (イソプロピルアルコール) 区分2の記載に基づき、本製品においては区分3とした。
  - ・水生環境有害性 長期(慢性) : データ不足のため分類できない。
- 残留性・分解性 : 本製品としてのデータなし
- 生態蓄積性 : 本製品としてのデータなし
- 土壌中の移動性 : 本製品としてのデータなし
- オゾン層への有害性 : 分類できない。

化学名(成分名)の水生環境有害性情報

	水生環境有害性 短期(急性)	水生環境有害性 長期(慢性)
イソプロピルアルコール	魚類(ヒメダカ) LC50 >100mg/L/96hr	データなし
イソヘキサ	魚類(シブスヘッドミノー) LC50 82mg/L/96hr	データなし

・漏洩、廃棄などの際には、環境に影響を与える恐れがあるので、取扱いに注意する。特に内容物や洗浄水が地面、川や排水溝に直接流れないように対処すること。

**13. 廃棄上の注意**

- 化学品、汚染容器及び包装の安全で、かつ環境上望ましい廃棄、又はリサイクルに関する情報
- ・内容物/容器の廃棄においては、地方/国の規則に従って廃棄すること。
  - ・内容物、容器の廃棄物は、許可を受けた産業廃棄物処理業者と委託契約をして処理をすること。
  - ・廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上で処理を委託すること。
  - ・空容器は、安全に配慮し内容物を完全に除去してから処分すること。
  - ・空容器は清浄にしてリサイクルするか、関連する地方/国の規則に従って処分すること。
  - ・容器、機器装置等を洗浄した廃水等は、地面や排水溝にそのまま流さないこと。
  - ・廃水処理、焼却などにより発生した廃棄物についても、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、及び関係する法規に従って処理を行うか、委託をすること。

**14. 輸送上の注意**

- 国際規制
  - ・国連分類 : クラス 3 引火性液体類
  - ・国連番号(UN No.) : UN1993

- ・ 容器等級 : II
- ・ 品 名 : 引火性液体、n. o. s.
- ・ 海上規制情報 : IMO の規定に従う。
- ・ 航空規制情報 : ICAO/IATA の規定に従う。
- 国内規制
  - ・ 陸上規制情報 : 消防法ほか法令の規制に従う。
  - ・ 海上規制情報 : 船舶安全法の規制に従う。
  - ・ 航空規制情報 : 航空法の規制に従う。
- 緊急時応急処置指針番号 : 128
- 特別の安全対策 :
  - ・ 容器に漏れの無いことを確かめ、転倒、落下、損傷がないように積み込み、荷崩れ防止を確実にを行う。
  - ・ 「7. 取扱い及び保管上の注意」記載の一般的注意に従う。
  - ・ 消防法の第4類第1石油類の取扱いを行う。
  - ・ 関連法規に基づいて輸送する。

### 15. 適用法令

- ・ 消防法 : 危険物第4類第1石油類（水溶性液体）危険等級II
  - ・ 労働安全衛生法 : 2024年4月1日施行
    - ・ 表示対象物質(法第57条、施行令第18条第1号別表第9)
    - ・ 通知対象物質(法第57条の2、施行令第18条の2別表第9)
    - ・ リスクアセスメント対象物質(法第57条の3)
- | 安衛法表示対象物質        | 安衛法通知対象物質<br>リスクアセスメント対象物質 |
|------------------|----------------------------|
| イソプロピルアルコール、ヘキサン | イソプロピルアルコール、ヘキサン           |
- ・ 危険物（施行令別表第1）：引火性の物
  - ・ 有機溶剤中毒予防規則：第2種有機溶剤
  - ・ 特定化学物質等障害予防規則：該当しない
  - ・ がん原性物質：該当しない
  - ・ 皮膚吸収有害物質：該当しない
  - ・ 皮膚等障害化学物質及び特別規則に基づく不浸透性の保護具等の使用対象物質：該当しない
  - ・ 労働安全衛生規則第577条の2第2項の規定に基づき厚生労働大臣が定める物及び厚生労働大臣が定める濃度の基準：「8項. ばく露防止及び保護措置」参照
  - ・ 毒物及び劇物取締法 : 該当しない
  - ・ 化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法) : 該当しない
  - ・ 船舶安全法 : 引火性液体類 分類 3（危険物船舶運送及び貯蔵規則）
  - ・ 航空法 : 引火性液体 分類 3（航空法施行規則）
  - ・ 輸出貿易管理令 : 別表第1の16項（キャッチオール規制）に該当
  - ・ HSコード : 3824.99（輸出統計品目番号、2024年1月1日版）

### 16. その他の情報

参考文献：

- ・ ラベル及び表示・安全データシート作成指針(一般社団法人 日本化学工業協会)
- ・ 独立行政法人 製品評価技術機構(NITE)GHS分類結果
- ・ JIS Z 7252：2019「GHSに基づく化学物質等の分類方法」
- ・ JIS Z 7253：2019「GHSに基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法—ラベル、作業場内の表示及び安全データシート(SDS)」
- ・ 栄進化学(株)社内資料(各材料メーカー提供の安全データシート)

責任の限定について：

- ・ 本記載内容は、作成時点で当社が有する情報に基づいて作成しておりますが、新しい知見によって改正されることがあります。また、注意事項は通常の取扱いを対象にしたものであって、特殊な取扱いの場合には十分な安全対策を実施の上でご利用下さい。
- ・ 本文書の記載内容は、当社の最善の知見に基づくものですが、情報の正確さ、安全性を保証するものではありません。すべての化学品は、未知の有害性がありうるため、取扱いには細心の注意が必要です。ご使用者各位の責任に於いて、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。