

改訂日

2024/6/25

## 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 洗浄液/除去液 RF-1M エアゾール  
整理番号 (SDS No.) : SPR-014-05A  
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 洗浄液/除去液 不燃性

## 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	: エアゾール	区分 3
健康に対する有害性	: 特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分 3 (麻酔作用)
環境に対する有害性	: 水生環境有害性 短期 (急性)	区分 3
	: 水生環境有害性 長期 (慢性)	区分 3

## 【GHS ラベル要素】

絵表示:



注意喚起語:

警告

危険有害性情報:

高圧容器: 熱すると破裂のおそれ  
眠気又はめまいのおそれ

注意書き:

《安全対策》

長期継続的影響によって水生生物に有害  
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。  
使用後を含め、穴を開けたり燃やしたりしないこと。  
粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。  
屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。  
保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。  
環境への放出を避けること。

《応急措置》

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。  
気分が悪いときは医師に連絡すること。

《保管》

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。  
施錠して保管すること。

《廃棄》

日光から遮断し、50℃以上の温度にばく露しないこと。  
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:

高圧ガスが入っている。加熱、衝撃等により破裂する危険性がある。火気と高温に注意すること。  
低沸点の液体なので大気中で速やかに気化する。気化した蒸気は空気より重く床面に滞留するので、密閉した室内で使用する場合は、酸素濃度の減少により窒息の恐れがあるため、部屋の換気を十分に行う。

吸入は、咳、めまい、だるさ、眠気、頭痛を起こす可能性がある。より高濃度のガスを吸入すると、心拍の不整や中枢神経障害、昏睡、意識喪失、呼吸不全あるいは死を引き起こす可能性がある。また、継続的なばく露により肝機能障害を起こす恐れがある。  
直接皮膚に触れるとかゆみ、赤みなどを伴った刺激を感じる可能性がある。

### 3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別：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
内容液	フッ素系溶剤	95~100	登録済	非該当	登録済	非該当
噴射剤	二酸化炭素(炭酸ガス)	1~5	124-38-9	非該当	1-169	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
該当しない	該当しない

・ 充填比率：内容液 208mL (290g) 噴射剤 16.0g

### 4. 応急措置

- 吸入した場合：蒸気・ガス・ミスト・スプレーなどを吸い込んで気分が悪くなった場合は、空気の新鮮な場所に移動し、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。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 分間以上洗浄し、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：内容物は不燃性なので、周辺の火災に対して適切な消火剤を選定し使用する。
- 使ってはならない消火剤：-
- 特有の消火方法：内容物は不燃性で着火しないが、容器の周辺で火災が起きた場合は、速やかに容器を安全な場所に移動する。加熱により容器が破裂する。また、内容物が炎により分解生成した有害ガスを吸入しないように注意する。有毒ガスなどの発生、酸欠になる恐れがあるため適切な保護具を使用する。消火活動には距離を充分とること。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。
- 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。

- 安全取扱注意事項 : ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。  
 : ニトリルゴム製あるいは天然ゴム製等のゴム製手袋は、溶剤透過の恐れがある。  
 裸火や高温金属等に接触すると熱分解、有毒なガスを発生することがあるので、  
 取扱いはこれらが近くにない場所で行う。  
 屋外又は換気の良い場所で作業を行うこと。  
 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。  
 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 : 「10. 安定性及び反応性」を参照
- 衛生対策 : 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。  
 容器として：ポリエチレン

**エアゾール製品は、さらに次の注意が必要である。**

エアゾール製品に関する高圧ガス保安法施行令関係告示の警告注意表示の内容：

**火気と高温に注意**

高圧ガスを使用した可燃性の製品であり、危険なため下記の注意を守ること。

- 1) 炎や火気の近くで使用しないこと。
- 2) 火気を使用している室内で大量に使用しないこと。
- 3) 高温にすると破裂の危険があるため、直射日光の当たる所や火気等の近くなど温度が 40 度以上となる所に置かないこと。
- 4) 火の中に入れていないこと。
- 5) 使い切って捨てること。

**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)
内容液	フッ素系 溶剤	設定なし	設定なし	設定なし	記載なし	記載なし
					メーカー暫定値： AEL 250ppm(8時間加重平均)	
噴射剤	炭酸ガス	設定なし	設定なし	設定なし	5000ppm, 9,000mg/m <sup>3</sup> (2009年)	TWA: 5000ppm(2009年) STEL: 30000ppm(2009年)

(※) 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、適切な呼吸器保護具を着用する。  
 ハロゲンガス用防毒マスクを着用すること。
- 手の保護具 : 適した耐化学薬品性の手袋を着用しなければならない。  
 適切な素材：ポリエチレン  
 液体は手袋を通して浸透することがあるので注意する。頻繁に交換することが望ましい。  
 汚染された場合には、直ちに切り替えること。
- 眼、顔面の保護具 : 適切な保護眼鏡/顔面保護具を着用する。  
 必要に応じて、サイドシールドのついた安全眼鏡（又はゴーグル）を着用すること。
- 皮膚及び身体の保護具 : 適切な保護衣を着用する。

## 9. 物理的及び化学的性質

### [内容液]

・ 物理状態	: 液体
・ 色	: 無色透明
・ 臭い	: 弱い
・ 融点/凝固点	: -82.3°C
・ 沸点	: 54°C
・ 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	: 7~14 vol% (ASTM E 681 at60°C)
・ 引火点	: なし
・ 自然発火点	: 446°C
・ 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	: 5960mg/L (20°C: 水に対して)
・ n-オクタノール/水分配係数	: logPow=1.9
・ 蒸気圧	: 32kPa (25°C)
・ 密度及び/又は相対密度	: 1.40 (20°C)
・ 相対ガス密度	: >1
・ 粒子特性	: データなし

### [噴射剤]

・ 外 観	: 無色気体
・ 臭 気	: データなし
・ 沸 点	: -78.5°C (昇華点)
・ 融点/凝固点	: -56.6°C (三重点 0.518MPa)
・ 蒸気圧	: 5.733kPa (20°C)
・ 引火点	: なし (不燃性)
・ 爆 発 限 界	: なし (不燃性)
・ 蒸気密度	: 1.522kg/m <sup>3</sup> (21°C: HSDB (2008))
・ 比 重 (密度)	: 0.72g/cm <sup>3</sup> (Lide: 88th (2008))
・ 溶解度 (水)	: 1480mg/L (SRC (2009))
・ 発火点	: なし (不燃性)
・ n-オクタノール/水分配係数	: log P =0.83 (SRC (2009))

## 10. 安定性及び反応性

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	: 熱分解させると、腐食性の強いふっ化水素、及び微量のふっ化カルボニル等の毒性ガスを生じる恐れがある。
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、強塩基。細かいアルミ粉末。ナトリウム、カリウム、カルシウム、バリウム、リチウム、強酸化剤。アルカリ性物質、アルカリ金属、アルカリ土類金属とは接触させないこと。
危険有害な分解生成物	: 火災において、分解生成物は以下を含む可能性がある;ふっ化水素、及び微量のふっ化カルボニル等の毒性ガスを生じる恐れがある。

## 11. 有害性情報

化学名 (成分名)		急性毒性	
		経口毒性	吸入毒性
内容液	フッ素系溶剤	LD50 >2000mg/kg (ラット)	LC50 2500~20000ppm (ラット)
噴射剤	炭酸ガス	データなし	LC50 470000ppm 0.5hr (ラット)

急性毒性 (経口)	: 区分に該当しない。
急性毒性 (経皮)	: 有用な情報なく分類できない。
急性毒性 (吸入: 蒸気)	: 区分に該当しない。
皮膚腐食性/刺激性	: (フッ素系溶剤) 軽度刺激性 (ウサギ)。 ただし回復性を示し、GHS 区分には該当しない。
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	: (フッ素系溶剤) 軽度刺激性 (ウサギ)。 ただし回復性を示し、GHS 区分には該当しない。
呼吸器感作性	: 有用な情報なく分類できない。
皮膚感作性	: (フッ素系溶剤) 皮膚感作性なし。

- 生殖細胞変異原性 : (フッ素系溶剤)  
Ames 試験：陰性  
染色体異常試験：陰性 (CHL)
- 発がん性 : 有用な情報なく分類できない。
- 生殖毒性 : (フッ素系溶剤)スクリーニング試験 (OECD421) では生殖毒性なし
- 特定標的臓器毒性(単回ばく露) : (フッ素系溶剤) 20,000ppm の吸入曝露で自発運動低下  
2,000mg/kg の単回経口投与で一過性のふらつきとの表記により、本製品では区分3 (麻酔作用)とした。  
眠気又はめまいのおそれ
- 特定標的臓器毒性(反復ばく露) : (フッ素系溶剤)  
7日間反復経口投与試験：1,000mg/kg で影響なし。  
28日間反復経口投与試験：NOAEL=200mg/kg/day  
1,000mg/kg の雄で自発運動低下及び握力低下  
14日間反復吸入曝露試験：10,000ppm で傾眠、歩行失調  
90日間反復吸引試験：NOAEL=2,500ppm  
5,000ppm で食欲低下と体重増加抑制、及び精巣・精巣上体への影響がみられましたが、いずれも回復性の変化であり、2,500ppm では異常なし。  
以上より、本製品では分類できない。
- 誤えん有害性 : 分類できない。
- 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) : (フッ素系溶剤) 区分3に分類されることにより、本製品では区分3とした。
- ・水生環境有害性 長期 (慢性) : (フッ素系溶剤) 区分3に分類されることにより、本製品では区分3とした。
- 残留性・分解性 : (フッ素系溶剤) 難分解性 (OECD301C)
- 生態蓄積性 : (フッ素系溶剤) 蓄積性なし (logPow=1.9)
- 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。
- オゾン破壊係数 : 0.00002  
(CFC-11 を 1.0 とする)
- 地球温暖化係数 : 1 以下  
(CO2 を 1.0 とする 100 年積分値)

化学名 (成分名)の水生環境有害性情報

	水生環境有害性
フッ素系溶剤	魚毒性 LC50(96hr) 110 mg/L LC50(96hr) 88.3 mg/L 藻類成長阻害 72hf-EC50 > 82.5 mg/L NOEC > 13.4 mg/L 72hf-EC50 > 68.0 mg/L ミジンコ遊泳阻害 EC50(48hr) = 39.7 mg/L EC50(48hr) = 55.9 mg/L

・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。
- ・埋め立て、または投棄を行ってはならない。
- ・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。
- ・焼却する場合、焼却時に塩化水素、弗化水素、一酸化炭素等が発生するので燃焼ガスの除外設備が必要である。
- ・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 2.2 (非引火性高圧ガス)
  - ・ 国連番号 (UN No.) : UN1950
  - ・ 容器等級 : ー
  - ・ 品名 : エアゾール
  - ・ 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 : 126
- 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。
  - ・ 関連法規に基づいて輸送する。
  - ・ 運搬に際しては、容器を 40℃以下に保ち、転倒、落下、損傷がないように注意すること。

## 15. 適用法令

- ・ 消防法 : 該当しない
- ・ 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 リスクアセスメント対象物質
該当しない	該当しない

  - : 危険物 (施行令別表第 1) : 該当しない
  - : 有機溶剤中毒予防規則 : 該当しない
  - : 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 : 非引火性非毒性高圧ガス 区分 2.2 (危険物船舶運送及び貯蔵規則)
- ・ 航空法 : 高圧ガス その他のガス 分類 2 区分 2.2 (航空法施行規則)

## 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ーラベル, 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。