



## 824 イソプロピルアルコール：電子機器クリーナー

MG Chemicals (Manufacturing-JPN)

バージョン番号: 5.7

発行日: 07/08/2018

印刷日: 07/08/2018

L.GHS.JPN.JA

### セクション1 化学品及び会社情報

#### 製品に関する情報

製品名	824
同義語	SDS Code: 824-Aerosol; 824-450G
他の製品特定手段	イソプロピルアルコール：電子機器クリーナー

#### 推奨用途及び使用上の制限

推奨用途及び使用上の制限	電子機器およびハイテック部品用クリーナー
--------------	----------------------

#### 供給者の詳細

供給者の会社名称	MG Chemicals (Manufacturing-JPN)	MG Chemicals (Head office)
住所	1210 Corporate Drive ON L7L 5R6 Canada	9347 - 193 Street Surrey V4N 4E7 British Columbia Canada
電話番号	データ無し	+(1) 800-201-8822
FAX番号	+(1) 905-331-2682	+(1) 800-708-9888
ホームページ	データ無し	www.mgchemicals.com
e-メール	sds@mgchemicals.com	Info@mgchemicals.com

#### 緊急連絡電話番号

会社名	Verisk 3E (暗号: 335388)	データ無し
緊急連絡電話番号	+81 368908677	データ無し
その他の緊急連絡電話番号	データ無し	データ無し

### セクション2 危険有害性の要約

#### 化学物質又は混合物の分類

分類	エアゾール 区分2, 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 区分2, 特定標的臓器毒性(単回ばく露)(麻酔作用) 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

H223+H229	可燃性又は引火性の高いエアゾール； 高压容器：熱すると破裂のおそれ
H319	強い眼刺激
H336	眠気又はめまいのおそれ

#### 注意書き: 安全対策

P210	熱/火花/裸火/高温のもののような着火源から遠ざけること。 - 禁煙。
P211	裸火又は他の着火源に噴霧しないこと。
P251	使用後を含め、穴を開けたり燃やしたりしないこと。
P271	屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。
P261	ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。
P280	保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

#### 注意書き: 応急措置

## 824 イソプロピルアルコール：電子機器クリーナー

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。
P312	気分が悪いときは医師に連絡すること。
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。
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。

## 注意書き：保管(貯蔵)

P405	施錠して保管すること。
P410+P412	日光から遮断し、50℃以上の温度にばく露しないこと。
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。

## 注意書き：廃棄

P501	内容物／容器を国/都道府県/市町村の規則に従い廃棄すること。
------	--------------------------------

## セクション3 組成および成分情報

## 物質

混合物の組成については、以下のセクションを参照してください

## 混合物

CAS番号	%[重量]	名称	官報公示整理番号	
			化審法	安衛法
67-63-0	75	イソプロピルアルコール	2-207	2-(8)-319
75-37-6	25	1,1-ジフルオロエタン	2-86	公表

## セクション4 応急措置

## 必要な応急措置の説明

眼に入った場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 眼に入った場合、直ちにまぶたを指でよく開いて流水で眼を洗浄すること。</li> <li>▶ 医師からの停止の指示があるまで、または少なくとも15分間は水洗いを継続すること。</li> <li>▶ 洗眼は、眼球、瞼の隅々まで水がよく行き渡るように行うこと。</li> <li>▶ 速やかに医師の手当てを受けること。痛みが続いたり繰り返す場合は、医師の手当てを受けること。</li> <li>▶ 眼に損傷がある場合、コンタクトレンズの取り外しは、専門家に任せること。</li> </ul>
皮膚に付着した場合	固体やエアゾールミストが皮膚に付着した場合： <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 流水で皮膚および毛髪を洗浄すること。必要に応じて石鹸を使用すること。</li> <li>▶ 産業用皮膚洗浄クリームで、付着した固体を取り除くこと。</li> <li>▶ 溶剤を使用しないこと。</li> <li>▶ 炎症がある場合には、医師の手当てを受けること。</li> </ul>
吸入した場合	エアゾール剤、煙または燃焼生成物を吸入した場合： <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 新鮮な空気のある場所に移動させる。</li> <li>▶ 患者を横たわせ、保温して安静を保つ。</li> <li>▶ 入れ歯のような人工器官は気道を塞ぐ恐れがあるので、可能であれば応急処置を始める前に取り外すこと。</li> <li>▶ 呼吸が浅い場合や停止している場合には、気道を確保し蘇生措置を行う。ディマンドバルブを内蔵する蘇生器、バッグバルブマスク装置またはポケットマスクをを訓練通り使用することが望ましい。必要であれば心肺蘇生を行う。</li> <li>▶ 病院または医者のもとへ搬送する。</li> </ul>
飲み込んだ場合	通常の進入経路とは考えられていない。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 応急措置について、医師に相談すること。</li> <li>▶ 牛乳あるいは油を与えないこと。</li> <li>▶ アルコールを与えないこと。</li> <li>▶ 自発的に嘔吐した場合または嘔吐しそうな場合、患者の頭部を下向きにして腰より低い位置に保ち、吐瀉物の誤嚥を避けること。</li> </ul>

## 医師に対する特別な注意事項

対症療法を行うこと。

フロノン/ハロンによる毒性が生じた場合：

## A: 応急処置および支持療法

- ▶ 気道を確保し、必要であれば換気の補助をすること。
- ▶ 意識障害および不整脈が生じた場合は処置を施すこと。心室性不整脈を促進する恐れのあるエピネフリン（アドレナリン）または他の交感神経興奮性アミンの使用を避けること。心筋感作増加による頻脈性不整脈には、プロプラノロール（1～2mg注射、または毎分エスモロール25～100µg/kg注射）投与が有効な場合がある。
- ・ 心電図で4～6時間監視すること。

## B: 有効な薬剤および解毒剤：

- ・ 特に特定されている解毒剤はない。

## C: 除染方法

- ▶ 吸入：汚染現場から退去させ、酸素がある場合は酸素補給させること。
- ▶ 経口摂取：(a) 病院への搬送前：活性炭がある場合は、それを投与すること。体内吸収が早く、中枢神経系を抑制する危険性があるため、**嘔吐を誘発しないこと**。(b) 病院への搬送後：有効性は知られていないが、活性炭を投与すること。大量に摂取した場合および摂取してから30分以上経過していない場合に限り、胃洗浄を行なうこと。

## D: 排泄促進：

- ▶ 利尿、血液透析、血液灌流または活性炭の反復投与の有効性を示す研究データはない。
- 'POISONING and DRUG OVERDOSE, Californian Poison Control System Ed. Kent R Olson; 3rd Edition'
- ▶ 交感神経興奮薬は、心筋の被刺激性を進進させる危険性があるため、絶対に必要でない限り使用を控えること。
- ▶ 解毒剤の指定は特にならない。

## 824 イソプロピルアルコール: 電子機器クリーナー

- ▶ 誤嚥により急速な肺吸収および全身性の障害が生じることがあるため、嘔吐を誘発するか否かの判断は、医師に任せること。
- ▶ 洗浄する際は、器官および/または食道の管理も行うことを推奨すること。
- ▶ 胃を空にする際、誤嚥による毒物の体内吸収を考慮する必要がある。
- ▶ 患者の症状に応じた医師の判断をもとに治療すること。

イソプロパノールへの急性または短期反復ばく露の場合:

- ▶ ばく露直後の呼吸抑制および血圧低下は、重度の毒性が生じたことを示し、速やかに静脈注射および心臓と呼吸のモニタリングを実施する必要がある。
- ▶ 吸収速度が速いため、経口摂取2時間後の嘔吐または洗浄は意味をなさない。活性炭および下剤は臨床的有用性がない。催吐薬トロンは、経口摂取後30分以内が最も有効的である。
- ▶ 解毒剤は特になし。
- ▶ 支持療法を施すこと。低血圧は水分補給と昇圧薬で治療すること。
- ▶ 最初の数時間は、呼吸抑制を注意深く観察すること。動脈血液ガスおよび一回呼吸量をモニタリングすること。
- ▶ 氷水洗浄およびヘモグロビン濃度の連続測定は、消化管出血の徴候が出ている場合に適応される。

毒物（特別な治療体制が整っていない場合）:

-----  
基本的治療

- ▶ 必要であれば吸引し、気道を確保すること。
- ▶ 呼吸不全の兆候に注意し、必要であれば換気の補助をすること。
- ▶ 非再呼吸マスクで毎分10~15リットルの酸素を与えること。
- ▶ 肺水腫の有無を観察し、必要であれば治療を施すこと。
- ▶ ショック症状を観察し、必要であれば治療を施すこと。
- ▶ 発作に備えること。
- ▶ **吐剤を使用しないこと。** 飲み込んだ可能性がある場合には口内をすすぎ、飲み込むことができ、咽頭反射が強く、垂涎のない患者に対しては、200ml以下の水（5ml/kgが推奨される）を与え希釈する。

-----  
高度な治療

- ▶ 意識のない患者の気道確保に際して、または呼吸が停止した場合、経口または経鼻気管内挿管を検討すること。
- ▶ バッグバルブマスクを使用した陽圧換気が有用なことがある。
- ▶ 不整脈を観察し、必要であれば治療を施すこと。
- ▶ 5%ブドウ糖輸液を開始できるように静脈ラインを確保すること。循環血液量不足の兆候が見られる場合には、乳酸リンゲル液を使用すること。過剰輸液が合併症を引き起こすことがある。
- ▶ 肺水腫に対しては、薬物治療を検討すること。
- ▶ 循環血液量不足の兆候を伴う低血圧が見られる場合には、注意深く液体を投与すること。過剰輸液が合併症を引き起こすことがある。
- ▶ ジアゼパムを用いて発作を治療すること。
- ▶ 眼洗浄の補助には塩酸プロパラカインを使用すること。

BRONSTEIN, A.C. and CURRANCE, P.L.

EMERGENCY CARE FOR HAZARDOUS MATERIALS EXPOSURE: 2nd Ed. 1994

## セクション5 火災時の措置

## 消火剤

- ▶ 耐アルコール泡沫
- ▶ 乾燥化学粉末
- ▶ BCF（規制されていない場合）
- ▶ 二酸化炭素
- ▶ 水スプレーまたは霧 - 大規模火災時のみ

## 小規模火災:

- ▶ 水スプレー、乾燥化学粉末または二酸化炭素

## 大規模火災:

- ▶ 水スプレーまたは霧

## 特有の危険有害性

火災の際に避けるべき条件	▶ 発火する危険性があるため、硝酸塩、酸化性酸、塩素系漂白剤、プール用塩素などの酸化剤による汚染を避けること。
--------------	---

## 消火活動に関する情報

特有の消火方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 消防に通報し、事故の場所と危険有害性に関する情報を伝えること。</li> <li>▶ 激しくまたは爆発的に反応することがある。</li> <li>▶ 呼吸装置および保護手袋を着用すること。</li> <li>▶ あらゆる手段を用いて、排水路または水路への漏出物の流入を防ぐこと。</li> <li>▶ 蒸気による火災の危険が排除されるまで、電気機器のスイッチは切っておくこと（安全性が確保できる場合のみ）。</li> <li>▶ 水の微細噴霧を利用し、鎮火および火災現場周辺の冷却に努めること。</li> <li>▶ 高温であると疑われる容器に接近してはならない。</li> <li>▶ 火災にばく露された容器は、安全が確保される場所から水噴霧すること。</li> <li>▶ 火の通り道とならない場所に容器を移動すること（安全性が確保できる場合のみ）。</li> <li>▶ 使用后、機器を完全に除染すること。</li> </ul>
火災及び爆発の危険性	<p>燃焼生成物の例:</p> <p>二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 液体および蒸気は可燃性である。</li> <li>▶ 熱または炎へのばく露により、中程度の火災危険性を生じる。</li> <li>▶ 蒸気は、空気と混合し爆発性混合物を生成する。</li> <li>▶ 熱または炎へのばく露により、中程度の爆発危険性を生じる。</li> <li>▶ 蒸気は相当な距離を移動し発火源に到達することがある。</li> <li>▶ 加熱により、容器の激しい破裂を伴う膨張や分解が生じることがある。</li> <li>▶ エアソール缶は裸火に触れると爆発することがある。</li> <li>▶ 破裂した容器は飛び上がり、燃焼物を飛散させることがある。</li> <li>▶ 危険要因は圧力に限定されるものではない。</li> <li>▶ 刺激性ガス、有毒ガス、または腐食性ガスを放出することがある。</li> <li>▶ 燃焼時に分解し、一酸化炭素 (CO) の毒性ガスを発生することがある。</li> </ul> <p>一酸化炭素 (CO)</p> <p>フッ化水素</p> <p>有機物の燃焼による特有の熱分解生成物</p> <p>低沸点物質を含んでいるため、火災の際、圧力上昇により密閉容器が破裂することがある。</p>

## 824 イソプロピルアルコール：電子機器クリーナー

**警告：** 長期間の空気および光接触により、爆発危険性を有する過酸化物を生成することがある。  
排出されたガスは空気より密で、ピット、最下部に集まるかもしれない。

## セクション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

セクション 8 参照

## 環境に対する注意事項

セクション 12 参照

## 封じ込め及び浄化の方法及び機材

小規模漏出の場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 直ちに全ての漏出物を除去すること。</li> <li>▶ 蒸気の吸入、皮膚および目との接触を避けること。</li> <li>▶ 保護衣、不浸透性の手袋および安全メガネを着用すること。</li> <li>▶ 全ての発火源を除去し、換気量を増やすこと。</li> <li>▶ 拭き取ること。</li> <li>▶ 破損した缶は、圧力が消散するまで発火源から隔離し屋外の容器に保管しておくこと（安全性が確保される場合のみ）。</li> <li>▶ 破損していない缶は、回収し安全に保管すること。</li> </ul>																																																																																																																																																						
大規模漏出の場合	<p>化学分類：アルコールおよびグリコール          土壌へ漏出した場合：推奨吸収剤（優先度順）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>吸収剤の種類</th> <th>等級</th> <th>使用法</th> <th>回収法</th> <th>制限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">土壌への漏出：少量の場合</td> </tr> <tr> <td>架橋ポリマー：微粒子</td> <td>1</td> <td>シヨベル</td> <td>シヨベル</td> <td>R, W, SS</td> </tr> <tr> <td>架橋ポリマー：ピロー</td> <td>1</td> <td>投棄</td> <td>熊手</td> <td>R, DGC, RT</td> </tr> <tr> <td>吸収クレー：微粒子</td> <td>2</td> <td>シヨベル</td> <td>シヨベル</td> <td>R, I, P</td> </tr> <tr> <td>木質繊維：ピロー</td> <td>3</td> <td>投棄</td> <td>熊手</td> <td>R, P, DGC, RT</td> </tr> <tr> <td>加工木質繊維：ピロー</td> <td>3</td> <td>投棄</td> <td>熊手</td> <td>DGC, RT</td> </tr> <tr> <td>泡ガラス：ピロー</td> <td>4</td> <td>投棄</td> <td>熊手</td> <td>R, P, DGC, RT</td> </tr> <tr> <td colspan="5">土壌への漏出：中規模の場合</td> </tr> <tr> <td>架橋ポリマー：微粒子</td> <td>1</td> <td>送風機</td> <td>スキップローダー</td> <td>R, W, SS</td> </tr> <tr> <td>ポリプロピレン：微粒子</td> <td>2</td> <td>送風機</td> <td>スキップローダー</td> <td>W, SS, DGC</td> </tr> <tr> <td>吸収クレー：微粒子</td> <td>2</td> <td>送風機</td> <td>スキップローダー</td> <td>R, I, W, P, DGC</td> </tr> <tr> <td>ポリプロピレン：マット</td> <td>3</td> <td>投棄</td> <td>スキップローダー</td> <td>DGC, RT</td> </tr> <tr> <td>発泡鋳物：微粒子</td> <td>3</td> <td>送風機</td> <td>スキップローダー</td> <td>R, I, W, P, DGC</td> </tr> <tr> <td>ポリプロピレン：マット</td> <td>4</td> <td>投棄</td> <td>スキップローダー</td> <td>DGC, RT</td> </tr> </tbody> </table> <p>解説          DGC：地被植物の密度が高い場所では無効          R：再利用不可          I：焼却不可          P：降雨の際は効果減少          RT：現場に起伏がある場合無効          SS：環境保護指定区域内での使用禁止          W：強風の際は効果減少          参考文献：[Sorbents for Liquid Hazardous Substance Cleanup and Control; R.W Melvold et al: Pollution Technology Review No.150: Noyes Date Corporation 1988]          化学分類：ハロゲン化脂肪族化合物          土壌へ漏出した場合：優先度順の推奨吸収剤</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>吸収剤の種類</th> <th>等級</th> <th>使用法</th> <th>回収法</th> <th>制限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">土壌への流出：少量の場合</td> </tr> <tr> <td>架橋ポリマー：微粒子</td> <td>1</td> <td>シヨベル</td> <td>シヨベル</td> <td>R, W, SS</td> </tr> <tr> <td>架橋ポリマー：ピロー</td> <td>1</td> <td>投棄</td> <td>熊手</td> <td>R, DGC, RT</td> </tr> <tr> <td>木質繊維：ピロー</td> <td>2</td> <td>投棄</td> <td>熊手</td> <td>R, P, DGC, RT</td> </tr> <tr> <td>加工木質繊維：微粒子</td> <td>2</td> <td>シヨベル</td> <td>シヨベル</td> <td>R, W, DGC</td> </tr> <tr> <td>吸収クレー：微粒子</td> <td>3</td> <td>シヨベル</td> <td>シヨベル</td> <td>R, I, P</td> </tr> <tr> <td>泡ガラス：ピロー</td> <td>3</td> <td>投棄</td> <td>熊手</td> <td>R, P, DGC, RT</td> </tr> <tr> <td colspan="5">土壌への流出：中規模</td> </tr> <tr> <td>架橋ポリマー：微粒子</td> <td>1</td> <td>ブロー</td> <td>スキップローダー</td> <td>R, W, SS</td> </tr> <tr> <td>架橋ポリマー：ピロー</td> <td>2</td> <td>投棄</td> <td>スキップローダー</td> <td>R, DGC, RT</td> </tr> <tr> <td>吸収クレー：微粒子</td> <td>3</td> <td>ブロー</td> <td>スキップローダー</td> <td>R, I, P</td> </tr> <tr> <td>ポリプロピレン：微粒子</td> <td>3</td> <td>ブロー</td> <td>スキップローダー</td> <td>W, SS, DGC</td> </tr> <tr> <td>泡ガラス：ピロー</td> <td>3</td> <td>投棄</td> <td>スキップローダー</td> <td>R, P, DGC, RT</td> </tr> <tr> <td>発泡鋳物：微粒子</td> <td>4</td> <td>ブロー</td> <td>スキップローダー</td> <td>R, I, W, P, DGC</td> </tr> </tbody> </table>	吸収剤の種類	等級	使用法	回収法	制限	土壌への漏出：少量の場合					架橋ポリマー：微粒子	1	シヨベル	シヨベル	R, W, SS	架橋ポリマー：ピロー	1	投棄	熊手	R, DGC, RT	吸収クレー：微粒子	2	シヨベル	シヨベル	R, I, P	木質繊維：ピロー	3	投棄	熊手	R, P, DGC, RT	加工木質繊維：ピロー	3	投棄	熊手	DGC, RT	泡ガラス：ピロー	4	投棄	熊手	R, P, DGC, RT	土壌への漏出：中規模の場合					架橋ポリマー：微粒子	1	送風機	スキップローダー	R, W, SS	ポリプロピレン：微粒子	2	送風機	スキップローダー	W, SS, DGC	吸収クレー：微粒子	2	送風機	スキップローダー	R, I, W, P, DGC	ポリプロピレン：マット	3	投棄	スキップローダー	DGC, RT	発泡鋳物：微粒子	3	送風機	スキップローダー	R, I, W, P, DGC	ポリプロピレン：マット	4	投棄	スキップローダー	DGC, RT	吸収剤の種類	等級	使用法	回収法	制限	土壌への流出：少量の場合					架橋ポリマー：微粒子	1	シヨベル	シヨベル	R, W, SS	架橋ポリマー：ピロー	1	投棄	熊手	R, DGC, RT	木質繊維：ピロー	2	投棄	熊手	R, P, DGC, RT	加工木質繊維：微粒子	2	シヨベル	シヨベル	R, W, DGC	吸収クレー：微粒子	3	シヨベル	シヨベル	R, I, P	泡ガラス：ピロー	3	投棄	熊手	R, P, DGC, RT	土壌への流出：中規模					架橋ポリマー：微粒子	1	ブロー	スキップローダー	R, W, SS	架橋ポリマー：ピロー	2	投棄	スキップローダー	R, DGC, RT	吸収クレー：微粒子	3	ブロー	スキップローダー	R, I, P	ポリプロピレン：微粒子	3	ブロー	スキップローダー	W, SS, DGC	泡ガラス：ピロー	3	投棄	スキップローダー	R, P, DGC, RT	発泡鋳物：微粒子	4	ブロー	スキップローダー	R, I, W, P, DGC
吸収剤の種類	等級	使用法	回収法	制限																																																																																																																																																			
土壌への漏出：少量の場合																																																																																																																																																							
架橋ポリマー：微粒子	1	シヨベル	シヨベル	R, W, SS																																																																																																																																																			
架橋ポリマー：ピロー	1	投棄	熊手	R, DGC, RT																																																																																																																																																			
吸収クレー：微粒子	2	シヨベル	シヨベル	R, I, P																																																																																																																																																			
木質繊維：ピロー	3	投棄	熊手	R, P, DGC, RT																																																																																																																																																			
加工木質繊維：ピロー	3	投棄	熊手	DGC, RT																																																																																																																																																			
泡ガラス：ピロー	4	投棄	熊手	R, P, DGC, RT																																																																																																																																																			
土壌への漏出：中規模の場合																																																																																																																																																							
架橋ポリマー：微粒子	1	送風機	スキップローダー	R, W, SS																																																																																																																																																			
ポリプロピレン：微粒子	2	送風機	スキップローダー	W, SS, DGC																																																																																																																																																			
吸収クレー：微粒子	2	送風機	スキップローダー	R, I, W, P, DGC																																																																																																																																																			
ポリプロピレン：マット	3	投棄	スキップローダー	DGC, RT																																																																																																																																																			
発泡鋳物：微粒子	3	送風機	スキップローダー	R, I, W, P, DGC																																																																																																																																																			
ポリプロピレン：マット	4	投棄	スキップローダー	DGC, RT																																																																																																																																																			
吸収剤の種類	等級	使用法	回収法	制限																																																																																																																																																			
土壌への流出：少量の場合																																																																																																																																																							
架橋ポリマー：微粒子	1	シヨベル	シヨベル	R, W, SS																																																																																																																																																			
架橋ポリマー：ピロー	1	投棄	熊手	R, DGC, RT																																																																																																																																																			
木質繊維：ピロー	2	投棄	熊手	R, P, DGC, RT																																																																																																																																																			
加工木質繊維：微粒子	2	シヨベル	シヨベル	R, W, DGC																																																																																																																																																			
吸収クレー：微粒子	3	シヨベル	シヨベル	R, I, P																																																																																																																																																			
泡ガラス：ピロー	3	投棄	熊手	R, P, DGC, RT																																																																																																																																																			
土壌への流出：中規模																																																																																																																																																							
架橋ポリマー：微粒子	1	ブロー	スキップローダー	R, W, SS																																																																																																																																																			
架橋ポリマー：ピロー	2	投棄	スキップローダー	R, DGC, RT																																																																																																																																																			
吸収クレー：微粒子	3	ブロー	スキップローダー	R, I, P																																																																																																																																																			
ポリプロピレン：微粒子	3	ブロー	スキップローダー	W, SS, DGC																																																																																																																																																			
泡ガラス：ピロー	3	投棄	スキップローダー	R, P, DGC, RT																																																																																																																																																			
発泡鋳物：微粒子	4	ブロー	スキップローダー	R, I, W, P, DGC																																																																																																																																																			

## 824 イソプロピルアルコール: 電子機器クリーナー

解説  
 DGC ; 地被植物の密度が高い場所では無効  
 R ; 再利用不可  
 I ; 焼却不可  
 P ; 降雨の際は効果性低下  
 RT ; 現場に起伏がある場合無効  
 SS ; 環境保護指定区域内での使用禁止  
 W ; 強風の際は効果性低下  
 参考文献 Sorbents for Liquid Hazardous Substance Cleanup and Control; R.W Melvold et al: Pollution Technology Review No.150: Noyes Date Corporation 1988

- ▶ エリアからすべての無防備の人員を退去させ、風上へ移動する。
- ▶ 緊急当局に警告して、彼らに危険の位置と性質を伝える。
- ▶ 激しくまたは爆発的に反応するかもしれない。
- ▶ 呼吸装置を備えた全身服を着用する。
- ▶ 利用可能な任意の手段により、流出物が排水管および水路に入るのを防ぐ。
- ▶ 避難を考慮する。
- ▶ 可能なすべての点火源を閉じて、換気を増やす。
- ▶ エリア内での喫煙または裸火は禁止。
- ▶ 激しい反応を防ぐために極端な注意をする。
- ▶ そうするのが安全な場合にのみ漏れを止める。
- ▶ 蒸気を拡散させるために水スプレーまたは霧を使用してもよい。
- ▶ ガスが集まっているかもしれない密閉空間に立ち入らない。
- ▶ ガスが拡散するまで、エリアを空にしておく。
- ▶ 可能な場合、漏れいしているシリンダを安全な場所に移動すること。
- ▶ 通器管を設置すること。安全性が確保できる環境でバルブを開け、容器内圧力を抜くこと。
- ▶ 放出ガスは通器管で燃焼させること。
- ▶ **バルブに過剰な圧力をかけないこと。破損しているバルブの使用を試みてはならない。**
- ▶ 現場から人員を退去させ、風上へ移動させること。
- ▶ 消防に通報し、事故の場所と危険有害性に関する情報を伝えること。
- ▶ 激しくまたは爆発的に反応することがある。
- ▶ 呼吸装置および保護手袋を着用すること。
- ▶ あらゆる手段を用いて、排水路または水路への漏出物の流入を防ぐこと。
- ▶ 禁煙。裸火、熱源または発火源となるものの使用禁止。
- ▶ 換気量を増やすこと。
- ▶ 安全に対処できる場合、漏えいを阻止すること。
- ▶ 蒸気を拡散/吸収するために、水スプレーまたは霧水を使用してもよい。
- ▶ 砂、土、不活性材料またはバーミキュライトを用いて流出物を吸収すること。
- ▶ 破損した缶は、圧力が消散するまで発火源から隔離し屋外の容器に保管しておくこと（安全性が確保される場合のみ）。
- ▶ 破損していない缶は、回収し安全に保管すること。
- ▶ 残留物を回収し、廃棄用の表示がなされたドラム缶に入れ密封すること。

個人用保護具に関する情報については、SDSのセクション8をご参照ください。

## セクション7 取り扱い及び保管上の注意

## 安全な取扱のための予防措置

安全取扱注意事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 吸入を含む、人体へのあらゆるばく露を避けること。</li> <li>▶ ばく露の可能性がある場合は、保護衣を着用すること。</li> <li>▶ 換気の良い場所で使用すること。</li> <li>▶ 窪地および排水だめでの濃縮を避けること。</li> <li>▶ <b>閉所に入る際は、必ず事前に大気検査を行うこと。</b></li> <li>▶ 喫煙、裸火、熱源または発火源となるものを避けること。</li> <li>▶ 混触危険物質との接触を避けること。</li> <li>▶ <b>この製品を使用するときには、飲食又は喫煙をしないこと。</b></li> <li>▶ <b>エアゾール缶を焼却したり穴を開けたりしないこと。</b></li> <li>▶ <b>人、露出した食物、または食器類に対して直接噴霧しないこと。</b></li> <li>▶ 容器の物理的破損を避けること。</li> <li>▶ 取扱い後は、石鹸と水を用いて必ず手を洗うこと。</li> <li>▶ 使用した作業着は、他のものと分けて洗濯すること。</li> <li>▶ 職業労働規範に従うこと。</li> <li>▶ 保存および取り扱いに関する製造者の指示に従うこと。</li> <li>▶ 作業環境の安全性を維持するため、空気中の濃度をばく露限度以下に保ち、作業環境を定期的にモニタリングすること。</li> <li>▶ <b>製品で濡れた衣服を皮膚に接触したままの状態にしないこと。</b></li> </ul>
他の情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 缶の腐食防止のため、湿気厳禁。腐食により容器に穴が開き、内圧により缶の内容物が噴出することがある。</li> <li>▶ 元の容器のまま、認定された防火性能を有する場所に保管すること。</li> <li>▶ 凹状の場所、地下室または蒸気が溜まりやすい場所に保管してはならない。</li> <li>▶ 禁煙。裸火、熱源または発火源となるものの使用禁止。</li> <li>▶ 容器を完全に密封して保管すること。内容物は圧力が掛かった状態にある。</li> <li>▶ 混触危険物質から隔離して保管すること。</li> <li>▶ 換気の良い冷乾所に保管すること。</li> <li>▶ 40°C以下で保管すること。</li> <li>▶ 直立に保管すること。</li> <li>▶ 容器の物理的損傷を避けること。</li> <li>▶ 漏れおよび流出を定期的に確認すること。</li> <li>▶ 保存および取り扱いに関する製造者の指示に従うこと。</li> </ul>

## 混触危険性を含む、安全な保管条件

適切な保管条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>アルミニウムまたはメッキした容器を使用しないこと。</b></li> <li>▶ エアゾール容器。</li> <li>▶ 容器に明確なラベルが貼り付けられているか確認すること。</li> </ul>
---------	---

## 824 イソプロピルアルコール: 電子機器クリーナー

## 避けるべき保管条件

- アルコールは、
- ▶ 強酸、酸塩化物、酸無水物、酸化剤、還元剤と混触させてはならない。
  - ▶ アルカリ金属およびアルカリ土類金属に激しく反応し水素を生成することがある。
  - ▶ 強酸、強塩基、脂肪族アミン、イソシアネート、アセトアルデヒド、過酸化ベンゾイル、クロム酸、塩化クロム、ジアルキル亜鉛、一酸化二塩素、エチレンオキシド、次亜塩素酸、クロロ炭酸イソプロピル、水素化アルミニウムリチウム、二酸化窒素、ペンタフッ素グアニジン、ハロゲン化リン、五硫化二リン、タンジェリンオイル、トリエチルアルミニウム、トリイソブチルアルミニウムに激しく反応する。
  - ▶ アルミニウム製器具との接触がある場合、49°C以上で加熱してはならない。
- ハロアルカンは反応性が高い。より容易に置換された低級メンバーのうちのいくつかは、高度に可燃性である。軽い二価金属との反応は、グリニヤール試薬に似たより反応的な化合物を生じるかもしれない。金属または他のアジ化物との長期接触は、爆発性化合物を生じるかもしれない。
- BRETHERRICK L.: Handbook of Reactive Chemical Hazards  
第二級アルコールや第一級分岐アルコールのうち数種類は、光および/または熱への暴露後に爆発の恐れがある過酸化物を形成することがある。
- ▶ 圧縮ガスは、ガスが他の物質と反応して生成するエネルギー量をはるかに上回る運動エネルギーを有していることがある。

## セクション8 ばく露防止及び保護措置

## 管理パラメーター

## 許容濃度(OEL)

## 成分に関する情報

出典	成分	物質名	TWA	STEL	ピーク	注記
日本産業衛生学会：許容濃度	isopropanol	イソプロピルアルコール	データ無し	データ無し	400 ppm / 980 mg/m <sup>3</sup>	データ無し
作業環境評価基準 管理濃度	isopropanol	イソプロピルアルコール	二〇〇 ppm	データ無し	データ無し	データ無し

## 緊急ばく露限度

成分	物質名	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
イソプロピルアルコール	Isopropyl alcohol	400 ppm	2000 ppm	12000 ppm
1,1-ジフルオロエタン	Difluoroethane; (1,1-Difluoroethane; HFC 152a)	データ無し	データ無し	データ無し

成分	オリジナルIDLH	改訂IDLH
イソプロピルアルコール	2,000 ppm	データ無し
1,1-ジフルオロエタン	データ無し	データ無し

## 物質データ

ES TWA: 単純な窒息剤 TLV TWA: 単純な窒息剤  
単純な窒息剤は、高濃度で存在する場合、呼吸、意識および生命を支援するのに必要な濃度より下の空気中の酸素含量に低下させるガスである; つまり窒息による死亡を伴う意識消失が、酸素不足の大気中で急速に生じるかもしれない。注意:ほとんどの単純な窒息剤は無臭である。また、酸素不足大気への立ち入り上の警告はない。疑問がある場合、酸素含量を簡単に素早くチェックできる。単純な窒息剤に暴露基準を勧告するだけでは適切でないかもしれない、もっと正確に言えば、十分な酸素を維持することが必要である。空気は、通常、21容量%の酸素を持っている。意識/生命を維持するために標準大気圧の下で、18%が最少と見なされる。標準大気圧より著しく高いかより低い圧力では、専門家指針を採るべきである。  
臭気閾値: 3.3ppm (検知閾値)、7.6ppm (認知閾値)  
イソプロパノールのTLV-TWAおよびSTELの推奨値以下のばく露では、麻酔作用または眼または上部呼吸器系に対する重大な刺激を含む影響の潜在性は、最小限に抑えられると考えられている。確固たる証拠はないが、この推奨値を厳守することにより、慢性健康影響を防ぐこともできると考えられている。イソプロパノールの推奨値は、毒性がより低いエタノールの値と、より高いn-プロピルアルコールの値の間に設定されている。

## ばく露管理

## 適切な工学的管理方法

工学的管理(設備対策)は、危険有害性を排除するため、または作業員を危険有害性から防御するために使用される手法である。適切に設計された工学的管理(設備対策)により、通常、作業員が関与することなく、作業員を効果的に保護することができる。  
工学的管理(設備対策)の基本:  
工程管理 - 作業または作業工程に変更を加え危険性を低減する。  
放出源の密閉および/または隔離 - 作業員を物理的危険有害性から隔離する。換気 - 効果的に作業環境の空気を入れ替える。適切に設定されている場合、換気により空気中の汚染物質を排除または希釈することができる。換気システムは、特定の工程および使用する化学物質または汚染物質に合わせて設計する必要がある。  
雇用主は、作業員の過剰ばく露を避けるために複数の制御手法を用いる必要がある。

通常の作業条件下では、全体排気で十分である。過剰ばく露のリスクがある場合には、JIS認可の呼吸器用保護具を着用すること。安全性を確保するために、保護具は正しく装着することが重要である。倉庫あるいは閉鎖的な保管場所では、十分な換気を行うこと。汚染物質を効果的に除去するために必要となる新鮮な循環空気の「制御風速」は、作業場で発生する汚染物質を含む空気の「脱出」速度により異なる。

汚染物質の種類:	気流速度:
エアゾール(発生源からの緩やかな放出)	0.5-1 m/秒
直接噴霧、小型ブースでのスプレー塗装、ガス放出(気流が速い場所への放出)	1-2.5 m/秒(200-500 f/分)

各範囲における最適値の決定要素:

下限値	上限値
1: 室内空気流が最少または捕捉しやすい	1: 室内空気流が乱れている
2: 汚染物質の毒性が低いまたは抑制的效果のみを有する	2: 汚染物質の毒性が高い
3: 発生が断続的で少量	3: 発生量が多く、使用頻度が高い
4: 大型排気フードまたは空気流量が多い	4: 小型排気フードまたは局所制御のみ

理論的には、単一の吸入パイプの開口部から遠くなるにつれ、気流速度は急速に落ちる。一般的に、速度は吸入口からの距離の二乗に比例して

## 824 イソプロピルアルコール: 電子機器クリーナ

	減少する（単純なプロセスの場合）。したがって、吸入口における気流速度は、汚染源からの距離を考慮して調節すべきである。例えば、吸入口から2m離れたタンクで発生した溶剤を吸引するには、吸入ファンの気流速度は、最低1~2m/秒（200~400ft/分）であるべきである。吸入装置の機能に欠陥を生じるような機械的要素を考慮すると、吸入システムを導入もしくは使用する際には、理論上の気流速度に10以上の係数をかけることが不可欠である。
個人保護措置	
眼/顔面の保護	<p>▶ よく締まる気密性ゴーグル。 コンタクトレンズを着用しない。 コンタクトレンズの使用は、特殊な危険有害性を引き起こすことがある。ソフトコンタクトレンズは、刺激物を吸収・濃縮することがある。レンズの装着および使用制限を明記した方針文書を作業の種類または場所ごとに作成しておくこと。当該文書には、レンズによる使用化学物質群の吸収および吸着に関する評価結果、および障害例の記録等を掲載すること。医療関係者や救急隊員はレンズの取り外しについての訓練を受け、同時に適切な器具を速やかに使用できるよう準備しておくべきである。化学物質へのばく露時には、直ちに洗眼し、速やかにレンズを取り外すこと。眼の発赤または刺激の初期兆候が見られる場合には、レンズを取り外すこと。レンズの取り外しは、清潔な環境において、手をよく洗ってから行なうべきである。[CDC NIOSH Current Intelligence Bulletin 59], [AS/NZS 1336 またはその他の国家規格]</p> <p>軽度のばく露（少量を扱う場合など）に備え特別な保護具を着用する必要はない。 中程度あるいは重度のばく露の可能性がある場合：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ サイドシールド付きの保護メガネ</li> <li>▶ 注記：コンタクトレンズの使用は、特殊な危険有害性を引き起こすことがある。ソフトコンタクトレンズは、刺激物を吸収することがあり、どのコンタクトレンズも物質を濃縮させる。</li> <li>▶ サイドシールド付きの保護メガネ。</li> <li>▶ ケミカルゴーグル。</li> <li>▶ コンタクトレンズの使用は、特殊な危険有害性を引き起こすことがある。ソフトコンタクトレンズは、刺激物を吸収・濃縮することがある。レンズの装着および使用制限を明記した方針文書を作業の種類または場所ごとに作成しておくこと。当該文書には、レンズによる使用化学物質群の吸収および吸着に関する評価結果、および障害例の記録等を掲載すること。医療関係者や救急隊員はレンズの取り外しについての訓練を受け、同時に適切な器具を速やかに使用できるよう準備しておくべきである。化学物質へのばく露時には、直ちに洗眼し、速やかにレンズを取り外すこと。眼の発赤または刺激の初期兆候が見られる場合には、レンズを取り外すこと。レンズの取り外しは、清潔な環境において、手をよく洗ってから行なうべきである。[CDC NIOSH Current Intelligence Bulletin 59], [AS/NZS 1336 またはその他の国家規格]</li> </ul>
皮膚の保護	以下の手の保護具を参照してください。
手/足の保護	<p>軽量ゴム手袋などの一般的な保護手袋を着用すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 軽度のばく露（少量を扱う場合など）に備え特別な保護具を着用する必要はない。</li> <li>▶ <b>それ以外の場合：</b></li> <li>▶ 中程度のばく露の可能性がある場合：</li> <li>▶ 軽量ゴム手袋などの一般的な保護手袋を着用すること。</li> <li>▶ 重度のばく露の可能性がある場合：</li> <li>▶ ポリ塩化ビニル製などの化学用保護手袋および安全靴を着用すること。</li> </ul>
身体の保護	以下の他の保護具を参照してください。
他の保護	<p>緊急用シャワーに直ぐにアクセスできるようにしておくこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 防護用密閉服（つなぎ型）</li> <li>▶ 洗眼用設備</li> <li>▶ 保護クリーム</li> <li>▶ 皮膚洗浄クリーム</li> </ul>

## 推奨される材料

## グローブセレクションインデックス

手袋の選択は、「Forsberg 衣類性能指数（Clothing Performance Index）」の改訂版に基づく。  
コンピュータによる選択に際して作用が考慮されている物質：

824 Isopropyl Alcohol (Aerosol)

物質	CPI
NEOPRENE	A
NITRILE	A
NITRILE+PVC	A
PE/EVAL/PE	A
PVC	B
NAT+NEOPR+NITRILE	C
NATURAL RUBBER	C
NATURAL+NEOPRENE	C

\* CPI - Chemwatch Performance Index（性能指数）

A：最良

B：満足（4時間連続して浸漬すると、劣化することがある）

C：不良または危険（短期的な浸漬の場合を除く）

注意：様々な要因が手袋の性能に影響を与えるため、詳細にわたる観察に基づき最終的決定を下す必要がある。

\* 手袋を短期間またはごくまれに使用する場合、「感触」や使い勝手（例：廃棄性）等の要素が手袋の選択に影響を与え、長期のあるいは頻繁な利用に適さない手袋が選択されることがある。資格のある専門家に相談すること。

## 呼吸器の保護

緊急事態時に現場に進入する場合、または酸素濃度や蒸気濃度が不明なエリアでは、カートリッジ式呼吸器用保護具を使用しないこと。カートリッジ式呼吸器用保護具を着用しているにも関わらず、なんらかの臭いを察知した場合は、直ちにその汚染区域から退去すること。臭いを察知した場合、その呼吸器用保護具が適切に機能していない、蒸気濃度が非常に高い、または、保護具が着用者に合っていないことが考えられる。このようにカートリッジ式呼吸器用保護具の使用には制限があるため、適切な状況においてのみ使用が認められている。

▶ 通常は適用されない。

## 824 イソプロピルアルコール: 電子機器クリーナー

## 物理的および化学的性質に関する基本情報

外観	Colorless		
物理的状态	液体	比重 (水 = 1)	0.785
臭い	データ無し	n-オクタノール/水 分配係数	データ無し
臭気閾値	データ無し	自然発火温度 (°C)	425
pH (製品)	データ無し	熱分解温度	データ無し
融点 / 凝固点 (°C)	-88	粘度 (cSt)	3.1
沸点 / 沸騰範囲 (°C)	81.8	分子量 (g/mol)	データ無し
引火点 (°C)	12	味	データ無し
蒸発速度	1.5 BuAC = 1	爆発性	データ無し
引火性	引火性がきわめて高い。	酸化作用	データ無し
爆発範囲-上限 (%)	12	表面張力 (dyn/cm or mN/m)	データ無し
爆発範囲-下限 (%)	2	揮発成分 (%vol)	データ無し
蒸気圧 (kPa)	4.2	ガスグループ	データ無し
水溶解性 (g/L)	易溶	溶液のpH (1%)	データ無し
蒸気密度 (大気 = 1)	>1.6	VOC g/L	データ無し

## セクション10 安定性及び反応性

反応性	セクション 7 参照
化学的安定性	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 高温である。</li> <li>▶ 裸火が存在する。</li> <li>▶ 製品は安定していると考えられる。</li> <li>▶ 危険な重合反応は起こらないと考えられる。</li> </ul>
危険有害反応可能性	セクション 7 参照
避けるべき条件	セクション 7 参照
混触危険物質	セクション 7 参照
危険有害な分解生成物	セクション 5 参照

## セクション11 有害性情報

## 毒物学的影響に関する情報

吸入した場合	<p>(動物モデルを使用するEC指令の分類に基づく) 有害な健康影響を及ぼす物質または気道刺激性物質とは考えられていない。しかしながら、適正衛生規範 (GHP) に従い、ばく露を最小限に抑え、作業環境下では、適切な制御手法を用いることが必要である。</p> <p>蒸気の吸入により、眠気および目まいが生じることがある。眠気、注意力の低下、反射能力の喪失、協調性の欠如および目まいを伴うことがある。</p> <p>炭素数3以上の脂肪族アルコールは、頭痛、めまい、眠気、筋力低下、精神かく乱、中枢神経系抑制、昏睡、発作、および行動の変化を引き起こすことがある。持続性の呼吸抑制、呼吸不全、低血圧、不整脈が起こることもある。吐き気と嘔吐が見られ、暴露濃度が高いと肝臓および腎臓障害を引き起こすこともある。アルコールに含まれる炭素の数が多いほど、病状も重くなる。</p> <p>蒸気の吸入は不快感の原因となる。</p> <p><b>警告：内容物の濃縮/吸入による意図的な不正使用は致命的な事故を引き起こすことがある。</b></p> <p>揮発性が高く、閉所または無換気空間で使用すると、大気中濃度が高くなる可能性がある。蒸気は空気より重いので、呼吸ゾーン内では空気を押し下げ単純窒息性ガスとして作用することがある。過剰ばく露による警告がほぼ無いまま生じることがある。</p> <p>エタノールを経口摂取すると、吐き気、嘔吐、胃腸出血、腹痛および下痢が生じることがある。全身性作用は、以下の通り：</p>							
	<table border="1"> <tr> <td>血中濃度:</td> <td>健康被害</td> </tr> <tr> <td>&lt;1.5 g/l</td> <td>軽度: 視力障害、協調運動障害、反応低下、情緒不安</td> </tr> <tr> <td>1.5-3.0 g/l</td> <td>中程度: 言語障害、混乱、運動失調、情動不安、知覚・感覚障害、意識喪失、思考・判断力の低下。 複視、発赤、頻脈、発汗、失禁。 初期に緩徐呼吸が生じ、その後、代謝性アシドーシス、低血糖および低カリウム血症の場合、頻呼吸が生じることがある。 中枢神経系が抑制されると昏睡状態に至ることがある。</td> </tr> <tr> <td>3-5 g/l</td> <td>重度: 皮膚の湿り・冷え、低体温、低血圧。 心房細動および房室ブロックが報告されている。 呼吸抑制が生じ、重度の中毒により呼吸不全を引き起こすことがある。吐物の誤嚥により肺炎および肺浮腫を引き起こすことがある。 重度の低血糖により痙攣が生じることがある。 急性肝炎を発症することがある。</td> </tr> </table>	血中濃度:	健康被害	<1.5 g/l	軽度: 視力障害、協調運動障害、反応低下、情緒不安	1.5-3.0 g/l	中程度: 言語障害、混乱、運動失調、情動不安、知覚・感覚障害、意識喪失、思考・判断力の低下。 複視、発赤、頻脈、発汗、失禁。 初期に緩徐呼吸が生じ、その後、代謝性アシドーシス、低血糖および低カリウム血症の場合、頻呼吸が生じることがある。 中枢神経系が抑制されると昏睡状態に至ることがある。	3-5 g/l
血中濃度:	健康被害							
<1.5 g/l	軽度: 視力障害、協調運動障害、反応低下、情緒不安							
1.5-3.0 g/l	中程度: 言語障害、混乱、運動失調、情動不安、知覚・感覚障害、意識喪失、思考・判断力の低下。 複視、発赤、頻脈、発汗、失禁。 初期に緩徐呼吸が生じ、その後、代謝性アシドーシス、低血糖および低カリウム血症の場合、頻呼吸が生じることがある。 中枢神経系が抑制されると昏睡状態に至ることがある。							
3-5 g/l	重度: 皮膚の湿り・冷え、低体温、低血圧。 心房細動および房室ブロックが報告されている。 呼吸抑制が生じ、重度の中毒により呼吸不全を引き起こすことがある。吐物の誤嚥により肺炎および肺浮腫を引き起こすことがある。 重度の低血糖により痙攣が生じることがある。 急性肝炎を発症することがある。							
飲み込んだ場合	<p>塩化水素 (HCl) 蒸気またはガスは、単回吸入だけで急性毒性を引き起こす。1300~2000ppmへのばく露は、数分でヒトを死に至らせる。HClの吸入は、息詰まり、咳、灼熱感を引き起こし、鼻・喉・喉頭に潰瘍を形成することがある。肺損傷が生じ、肺水腫が起こることもある。HCl蒸気の吸入は、喘息および肺炎または肺繊維症を悪化させることがある。</p> <p>吸入濃度が高いと、気管および気管支上皮の壊死、肺水腫、無気肺、肺炎腫、肺気腫、肺血管損傷、および肝臓障害を引き起こす。</p> <p>非環式アルコールへの過剰ばく露は、頭痛、筋力低下、協調運動障害、めまい感、錯乱、せん妄および昏睡を含む神経系障害を引き起こす。また、消化器にも影響を及ぼし、吐き気、嘔吐、下痢などを引き起こす。誤嚥は肺に損傷をきたし、体内に吸収されることがあるため、経口摂取よりも危険度が高い。環式アルコール、第二級アルコール、第三級アルコール、その他分子量の多いアルコールは、より重度の身体障害を引き起こす。</p> <p>物理的形状から判断し、有害性を有するとは通常考えられていない。</p> <p>商業あるいは工業環境においては、まれな侵入経路であると考えられる。</p> <p>液体を飲み込んだ場合、化学性肺炎を伴う肺への誤嚥が生じることがある。これは、深刻な健康障害をもたらす危険性がある。(ICSC13733)</p>							

## 824 イソプロピルアルコール: 電子機器クリーナー

	アミン系エポキシ樹脂硬化剤は、重度の腹痛、吐き気、嘔吐または下痢を引き起こすことがある。吐瀉物に血液および粘液が含まれることがある。24時間以内に死亡が確認されなかった場合、2~4日以内に改善の徴候が見られるが、その後急に腹痛、腹部硬直または低血圧といった症状が現われる。理由は、胃または食道の腐食による損傷が原因である。
皮膚に付着した場合	皮膚接触は、(EC指令の分類に基づく)有害な健康影響を及ぼす物質とは考えられていないが、外傷、病変部または擦り傷を通じて体内に侵入すると、健康被害を引き起こすことがある。 本物質は、皮膚に接触した場合、人によっては皮膚の炎症を引き起こす可能性があることを示す研究データがある。 噴霧は、不快感の原因となることがある。 液体アルコールの多くは、ヒトの皮膚に対し刺激性物質として作用する傾向がある。ウサギでは明らかな経皮吸収が起こるが、ヒトではそれほど顕著に起こらない。 開放創、擦り傷または炎症がある場合は、皮膚への接触を避けること。 切創、擦り傷または病変部などを通じて血流に侵入すると、悪影響を及ぼす全身性疾患を引き起こすことがある。使用前に皮膚を検査し、あらゆる外傷を適切に保護しておくこと。
眼に入った場合	この液体は、(EC指令の分類に基づく)刺激性物質とは考えられていないが、眼に入った場合、流涙または結膜発赤(風焼けの症状と同様)を特徴とする一過性の不快感を生じることがある。 ガスの揮発性が非常に高いため危険性を有するとは考えられていない。 アミン-エポキシ硬化剤は、人により一次刺激性接触皮膚炎および感作性皮膚炎を引き起こすことがある。紅斑、強烈な痒み、重度の顔面腫脹などが皮膚反応として現われることがある。漿液の分泌を伴う水疱、痂皮および鱗屑が生じることがある。アミンによる接触皮膚炎を発症している患者は、アミンに微量でも再び露されると大きな反応を示すことがある。非常に敏感な作業員の場合、未反応アミン硬化剤が含まれている硬化樹脂に対しても反応が現われることがある。また、大気中に含まれる微量のアミンは、皮膚症状の悪化を促進することがある。長期または反復ばく露は、組織を壊死させることがある。
慢性毒性	この製品への長期ばく露により、(動物モデルを使用するEC指令の分類に基づく)慢性的な健康への悪影響が生じるとは考えられていない。それでも当然のことながら、あらゆる経路からのばく露を最小限にしなければならない。 作業場におけるガスへのばく露は、主に吸入によるものである。 イソプロパノールの長期または反復経口摂取により、協調運動障害、嗜眠および体重抑制が生じることがある。 イソプロパノールの反復吸入により、昏睡状態、協調運動障害および肝臓変性が引き起こされることがある。動物試験データによると、胎児への発達障害は、成体動物に毒性が生じる濃度と同じ濃度でのみ発生することが記されている。イソプロパノールは、菌類または哺乳類の細胞培養または動物では遺伝子損傷を起こさない。 不確かではあるが、イソプロパノールとの皮膚接触による感作がヒトで報告されている。慢性のアルコール中毒者は、アルコールを消費しない者よりもイソプロパノールに対する耐性が高い。アルコール中毒者は、500mlのイソプロパノール70%に対しても耐性を示している。 ラット二世代による2.5%水性溶液の自発的な継続経口摂取では、生殖障害は見られなかった。 注記: 商用イソプロパノールには、「イソプロピル油」は含まれていない。イソプロパノール生産労働者の中で多発していた鼻腔癌および喉頭癌は、副産物「イソプロピル油」が原因であった。現在では、生産工程が修正され(より高温での希硫酸の使用など)、副産物を生産しないことが保証されている。

824 Isopropyl Alcohol (Aerosol)	毒性	刺激性
	データ無し	データ無し
イソプロピルアルコール	毒性	刺激性
	吸入(ラット) LC50: 72.6 mg/l/4h <sup>[2]</sup>	Eye (rabbit): 10 mg - moderate
	経口(ラット) LD50: 5000 mg/kg <sup>[2]</sup>	Eye (rabbit): 100 mg - SEVERE
	経皮(ウサギ) LD50: 12800 mg/kg <sup>[2]</sup>	Eye (rabbit): 100mg/24hr-moderate Skin (rabbit): 500 mg - mild
1,1-ジフルオロエタン	毒性	刺激性
	吸入(マウス) LC50: 488.5 mg/l/2h <sup>[2]</sup>	データ無し
経口(ラット) LD50: 484 mg/kg <sup>[2]</sup>		

凡例: 1. 欧州ECHA登録物質 - 急性毒性 - から得られた値。 2. \*の値は製造者のSDSから得られた値。特に注記のないデータはRTECSから抽出した値。

イソプロピルアルコール	長期または反復ばく露により、皮膚に刺激を与えることがあり、皮膚に接触した場合、皮膚の発赤、腫れ、小水疱形成、落屑および肥厚を引き起こすことがある。 IARCにより、グループ3(発がん性を分類できない)に分類される。発がん性の証拠が不十分であるか、または動物実験に限定されると考えられる。		
急性毒性	⊖	発がん性	⊖
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	⊖	生殖毒性	⊖
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	✓	特定標的臓器毒性 - 単回ばく露	✓
呼吸器感作性又は皮膚感作性	⊖	特定標的臓器毒性 - 反復ばく露	⊖
生殖細胞変異原性	⊖	吸引性呼吸器有害性	⊖

凡例:   
 ✗ - 分類対象外/区分外/非該当  
 ✓ - 分類済み  
 ⊖ - 分類できない

## セクション12 環境影響情報

## 生態毒性

Continued...

## 824 イソプロピルアルコール: 電子機器クリーナー

824 Isopropyl Alcohol (Aerosol)	エンドポイント	試験期間 (時間)	種	値	出典
	データ無し	データ無し	データ無し	データ無し	データ無し

イソプロピルアルコール	エンドポイント	試験期間 (時間)	種	値	出典
	LC50	96	魚類	>1400mg/L	4
	EC50	48	甲殻類	12500mg/L	5
	EC50	72	藻類または他の水生植物	>1000mg/L	1
	EC29	504	甲殻類	=100mg/L	1
	NOEC	5760	魚類	0.02mg/L	4

1,1-ジフルオロエタン	エンドポイント	試験期間 (時間)	種	値	出典
	LC50	96	魚類	291.31mg/L	2
EC50	48	甲殻類	634.41mg/L	2	

凡例: 1. IUCLID毒性データ 2. 欧州ECHA登録物質 - 生態毒性情報 - 水生毒性 3. EPIWIN Suite V3.12 (QSAR) - 水生毒性データ (予測) 4. 米国環境保護庁, Ecotoxデータベース - 水生毒性データ 5. ECETOC水生環境有害性評価データ 6. NITE (日本) - 生物濃縮性データ 7. METI (日本) - 生物濃縮性データ 8. ベンダーデータ から抽出

下水道または水路に排出しないこと。

## 残留性・分解性

成分	残留性: 水域/土壌	残留性: 大気
イソプロピルアルコール	低 (半減期 = 14 日)	低 (半減期 = 3 日)
1,1-ジフルオロエタン	低	低

## 生体蓄積性

成分	生物濃縮性
イソプロピルアルコール	低 (LogKOW = 0.05)
1,1-ジフルオロエタン	低 (LogKOW = 0.75)

## 土壌中の移動性

成分	移動性
イソプロピルアルコール	高 (KOC = 1.06)
1,1-ジフルオロエタン	低 (KOC = 35.04)


## セクション13 廃棄上の注意

## 廃棄方法

製品/容器/包装の廃棄方法	廃棄物の処理要件を定める法規制は、国や地域により異なる。現地で施行されている法規制を確認すること。地域によっては、特定廃棄物の追跡管理が必要となる。 段階的な管理が一般的である（取扱者による調査が必要）： <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ リデュース - 廃棄物の発生抑制</li> <li>▶ リユース - 再使用</li> <li>▶ リサイクル - 再生資源の利用</li> <li>▶ 廃棄（最終手段）</li> </ul> 本製品は、未使用の場合や汚染されていないが意図する用途に適さない場合には、リサイクルしてもよい。汚染されている場合には、ろ過、蒸留またはその他の方法による再生が可能な場合もある。このような判断をする場合、保管寿命も考慮すべきである。取扱い中に物質の性質が変わる可能性があり、その場合には再生利用や再使用が適切とはなり得ない点に注意すること。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 器具の洗浄に用いた洗浄水は排水路に流入させないこと。</li> <li>▶ 器具の洗浄に用いた洗浄水は、排出する前にすべて回収し適切な処理を施す必要がある。</li> <li>▶ 下水道への排出は国内法規制の対象となるため、常に、その国内法規制の要件を考慮しなければならない。</li> <li>▶ 不明な点は、担当当局に問い合わせること。</li> <li>▶ 廃棄する場合は廃棄物の処理を管理している都道府県・市町村に問い合わせること。</li> <li>▶ 破損したエアゾール缶の内容物は、認可を受けた場所で放出すること。</li> <li>▶ 少量の場合には、蒸発させること。</li> <li>▶ エアゾール缶を焼却処分したり、穴を開けたりしないこと。</li> <li>▶ 残留物および空になったエアゾール缶は、認可を受けた埋立処分場に廃棄すること。</li> </ul>
---------------	--

## セクション14 輸送上の注意

## 要求されるラベル

	制限容量 824-450G
---	---------------

## 824 イソプロピルアルコール: 電子機器クリーナー

## 陸上輸送 (UN)

国連番号	1950	
国連輸送名	エアゾール	
輸送時の危険性クラス	クラス	2.1
	サブリスク	該当しない
容器等級	該当しない	
環境有害性	該当しない	
使用者のための特別予防措置	特別規定	63; 190; 277; 327; 344; 381
	制限容量	1000ml

## 航空輸送 (ICAO-IATA / DGR)

国連番号	1950	
国連輸送名	エアゾール	
輸送時の危険性クラス	ICAO/IATAクラス	2.1
	ICAO / IATAサブリスク	該当しない
	ERGコード	10L
容器等級	該当しない	
環境有害性	該当しない	
使用者のための特別予防措置	特別規定	A145 A167 A802
	梱包指示 (貨物のみ)	203
	最大数量/パック (貨物のみ)	150 kg
	旅客および貨物包装方法	203
	旅客と貨物の最大個数/パック	75 kg
	旅客・貨物輸送機 制限容量 包装方法	Y203
	旅客・貨物輸送機 最大制限容量 / 包装方法	30 kg G

## 海上輸送 (IMDG-Code / GGVSee)

国連番号	1950	
国連輸送名	エアゾール	
輸送時の危険性クラス	IMDGクラス	2.1
	IMDGサブリスク	該当しない
容器等級	該当しない	
環境有害性	該当しない	
使用者のための特別予防措置	EMS番号	F-D, S-U
	特別規定	63 190 277 327 344 381 959
	制限容量	1000ml

## MARPOL 附属書 II 及び IBC コードによるばら積み輸送

該当しない

## セクション15 適用法令

## 物質又は混合物に特有な安全、健康および環境に関する規制

## イソプロピルアルコール(67-63-0)に関する適用法令

作業環境評価基準 管理濃度	日本 GHS分類 (英語)
労働安全衛生法 (ISHA) - 有機溶剤中毒予防規則 (英語)	日本 化審法 - 既存化学物質 / 新規公示化学物質 (日本語)
労働安全衛生法: 施行令別表第1 (危険物)	日本化審法: 優先評価化学物質 (日本語版)
国際がん研究機関 (IARC) - IARCモノグラフにより分類された化学物質	日本産業衛生学会 許容濃度 (英語)
日本 労働安全衛生法 - 危険物 (日本語)	日本産業衛生学会: 許容濃度
日本 港則法 - 危険物 (日本語)	日本航空法 - 可燃性液体 (日本語版)
日本 船舶安全法 - 引火性液体類 (日本語)	港則法: 化学廃液

## 1,1-ジフルオロエタン(75-37-6)に関する適用法令

日本 港則法 - 危険物 (日本語)	日本 化審法 - 既存化学物質 / 新規公示化学物質 (日本語)
日本 船舶安全法 - 高圧ガス (日本語)	日本航空法 - 高圧ガス (日本語版)
日本 GHS分類 (英語)	高圧ガス保安法

労働安全衛生法	名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物
---------	-------------------------

## 824 イソプロピルアルコール: 電子機器クリーナー

	<b>文書の交付</b>		
	政令名称	政令番号	
	該当しない	該当しない	
	<b>名称等を表示すべき危険物及び有害物</b>		
	政令名称	政令番号	
該当しない	該当しない		
	<b>製造の許可を受けるべき有害物</b>		
	政令名称	政令番号	
	該当しない	該当しない	
	<b>関連する法令・条例</b>		
	危険物 - 酸化性の物	該当しない	
危険物 - 引火性の物	規制		
	有機溶剤	第二種有機溶剤	
	特定化学物質	該当しない	
化管法 -	分類	政令名称	政令番号
	該当しない	該当しない	該当しない
毒物及び劇物取締法	該当しない		
化審法	優先評価化学物質	イソプロピルアルコール	
	第1種特定化学物質	該当しない	
	第2種特定化学物質	該当しない	
	監視化学物質	該当しない	
	一般化学物質	ジフルオロエタン	

## 国立在庫状況

国家インベントリ	現状
オーストラリア - AICS	Y
カナダ - DSL	Y
カナダ - NDSDL	N (イソプロピルアルコール; 1,1-ジフルオロエタン)
中国 - IECSC	Y
欧州 - EINEC / ELINCS / NLP	Y
日本 - ENCS	Y
韓国 - KECI	Y
ニュージーランド - NZIoC	Y
フィリピン - PICCS	Y
米国 - TSCA	Y
凡例:	Y = 全成分はインベントリに記載されている。 N = 特定できない、または成分のいずれかがインベントリに記載されておらず、適用除外にも該当しない。(対象の成分はかっこ内を参照)

## セクション16 その他の情報

改訂日	07/08/2018
最初の発行日	22/06/2017

## 他の情報

製品および各成分の分類は、公式かつ信頼性の高い情報源や、参考文献を使用したChemwatch分類委員会独自の評価によるものです。

SDSはハザードコミュニケーションのツールであり、リスクアセスメントの一助として使用されるべきである。掲載されているハザードが、作業場やその他の環境においてリスクをもたらすか否かは、様々な要素により決定される。暴露シナリオを参照することにより、リスクが特定されることもある。使用規模、使用頻度および現行の設備管理も考慮しなければならない。

## 定義および略語

PC-TWA: 時間・荷重平均許容濃度 PC-STEL: 短時間許容濃度-暴露限界 IARC: 国際がん研究機関 ACGIH: 米国産業衛生専門家会議 STEL: 短期間ばく露限度 TEEL: 一時的緊急ばく露限度 IDLH: 生命及び健康に直ちに危険を及ぼす環境空気の状態 OSF: 臭気安全係数 NOEL: 無毒性量 LOEL: 最小毒性量 TLV: 許容濃度閾値 LOD: 検出限界 OTV: 臭いの閾値 BCF: 生物濃縮係数 BEI: 生物学的ばく露指標