

安全性データシート

改定日: 2022年2月25日

前作成日: 2017年9月6日

SDS番号: 384A-14

セクション 1: 物質 / 混合物、および企業 / 業務の識別

1.1. 製品識別

296 エレクトロ・コンタクト・クリーナー (エアゾール)

1.2. 物質または混合物の関連識別用途、並びに推奨用途

電気電子部品からグリース、フラックス、その他の汚れを除去するための洗浄製品。

1.3. 安全性データシートのサプライヤ情報

会社:

A.W. CHESTERTON COMPANY

860 Salem Street

Groveland, MA 01834-1507, USA

電話: +1 978-469-6446 Fax: +1 978-469-6785

(月-金: 8:30-5:30 PM 東部標準時)

SDSの要求: [www.chesterton.com](http://www.chesterton.com)

Eメール (SDSに関する質問): [ProductSDSs@chesterton.com](mailto:ProductSDSs@chesterton.com)

Eメール: [customer.service@chesterton.com](mailto:customer.service@chesterton.com)

供給元:

1.4. 緊急時電話番号

1日24時間、年中無休

Infotrac (追跡) 電話番号: +1 352-323-3500 (料金受信人払い通話)

セクション 2: 危険有害性の要約

2.1. 物質または混合物の分類

2.1.1. GHSによる分類

エアゾール、区分 2, H223, H229

2.1.2. 追加情報

H(危険)ステートメントの全文: セクション2.2および16を参照。

2.2. ラベル項目

GHSによるラベル付け

危険の絵表示:



信号語: 警告

危険有害性情報: H223

可燃性/引火性のエアゾール。

H229

高圧容器: 熱すると破裂のおそれ。

使用上の注意:	P210	熱、高温のもの、火花、裸火および他の着火源から遠ざけること。禁煙。
	P211	裸火または他の着火源に噴霧しないこと。
	P251	使用後の含め、穴を開けたり燃やしたりしないこと。
	P410/412	日光から遮断し、50° C 以上の温度に暴露しないこと。 P210 熱、高温のもの、火花、裸火および他の着火源から遠ざけること。禁煙。
	P211	裸火または他の着火源に噴霧しないこと。
	P251	使用後の含め、穴を開けたり燃やしたりしないこと。
	P410/412	日光から遮断し、50° C 以上の温度に暴露しないこと。

補足情報: なし

### 2.3. その他の危険性

接触すると皮膚の炎症、凍傷、乾燥を起こすことがあります。酸素を置換し急激な窒息を起こすことがあります。

## セクション 3: 組成、成分情報

### 3.2. 混合物

危険成分 <sup>1</sup>	重量%	CAS番号	GHS分類
1,1,1,2-テトラフルオロエタン (HFC-134a)	40-50	811-97-2	液化ガス, H280
1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタン (HFC-365 mfc)*	20-30	406-58-6	引火性液体 2, H225
1,1,1,3,3-ペンタフルオロプロパン (HFC-245fa)	20-30	460-73-1	液化ガス, H280
イソプロパノール	1-5	67-63-0	引火性液体 2, H225 眼刺激性 2, H319 STOT 単回暴露 3, H336

\*同物質は本製品中の他の成分と結合しており不燃性です。

H(危険)ステートメントの全文: セクション16を参照。

<sup>1</sup>分類基準: 労働安全衛生法, 毒物および劇物取締法, GHS

## セクション 4: 応急処置

### 4.1. 応急処置情報

**吸入:** 新鮮な空気のある場所に移動してください。アドレナリン(エピネフリン)を投与しないでください。医師の診断を受けてください。

**皮膚への付着:** 凍傷が見られる場合は、ぬるま湯に漬してください。石鹼水で皮膚を洗浄してください。刺激が持続する場合は医師の診断を受けてください。

**目に入った場合:** 大量の水で目を最低15分間洗い流してください。刺激が持続する場合は医師の診断を受けてください。

**呑み込んだ場合:** 無理に吐かせないでください。直ちに医師の診断を受けてください。

**応急手当を行う人の保護:** 予防策は特になし。

### 4.2. 最も重要な徴候と影響(急性および遅延)

高濃縮蒸気および直接接触は目に刺激を与えます。接触すると皮膚の炎症、凍傷、乾燥を起こすことがあります。高濃縮蒸気は呼吸器系の炎症、眠気、意識不明、頭痛、めまい、その他の中枢神経の異常を起こすことがあります。

### 4.3. 緊急に医師の診察および特別な治療が必要な徴候

症状の手当てをしてください。アドレナリン(エピネフリン)を投与しないでください。

**セクション 5: 火災時の処置****5.1. 消火剤**

**適切な消火剤:** 二酸化炭素、乾燥薬品、発泡

**不適切消火剤:** 既知の影響なし

**5.2. 物質または混合物から生じる特別な危険性**

**有害な燃烧生成物:** フッ化水素、カルボニル・ハライド、ハロゲン酸、炭素酸化物。

**その他の危険性:** 高压容器は加熱すると爆発する危険があります。

**5.3. 消防の際のアドバイス**

熱に晒された容器は水で冷却してください。消防士に自給式呼吸器の着用を勧めてください。

**セクション 6: 漏出時の処置****6.1. 作業者の注意、保護装備、緊急時の手順**

セクション8で指定された露出制御と人体保護を利用してください。

**6.2. 環境に対する注意**

下水、河川、水路に流さないでください。

**6.3. 閉じ込めおよび清掃の方法・材料**

その場を退去してください。充分換気してください。流出分は小さな場所に回収してください。発火源に近づけないでください。禁煙。発火源が除去できなければ、水で洗い流してください。147

注: 液体をこぼすと混合物の一部が蒸発して引火性になります。

**6.4. 他のセクションの参照**

廃棄処理についてはセクション13を参照してください。

**セクション 7: 取扱い及び保管上の注意****7.1. 安全な取扱いのための注意**

炎や白熱した材料に直接スプレー しないでください。発火源から離してください。禁煙。セクション8で指定された露出制御と人体保護を利用してください。空気より重い蒸気は低部に溜まります。使用後は飲食や喫煙の前に手を洗ってください。

**7.2. 安全な保管のための条件 (配合禁忌を含む)**

加压容器: 直射日光を避け、50° C 以下で 保管してください。使用後も穴をあけたり焼却したりしないでください。

**7.3. 具体的な最終用途**

予防策は特になし。

セクション 8: 暴露防止及び保護措置				
8.1. 管理パラメーター				
成分	日本産業衛生学会 OEL		ACGIH TLV	
	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>
1,1,1,2-テトラフルオロエタン*	N/A	N/A	N/A	N/A
1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタン	N/A	N/A	N/A	N/A
1,1,1,3,3-ペンタフルオロプロパン**	400 (上限)	980 (上限)	N/A	N/A
イソプロパノール	N/A	N/A	200	N/A
			STEL:	
			400	
*米国工業衛生協会 (AIHA) の推薦限界: 1000 ppm, TWA (時間加重平均)				
**米国工業衛生協会 (AIHA) の推薦限界: 300 ppm, TWA (時間加重平均)				
生物学的限界値				
イソプロパノール:				
制御パラメータ	生体試料	サンプリング時間	限界値	準拠
アセトン	尿	週の後半の作業終了時	40 mg/l	ACGIH
8.2. 曝露制限				
8.2.1. 設備対策				
十分換気し、蒸気濃度を許容限界以下に維持してください。				
8.2.2. 作業員の保護対策				
呼吸器系の保護:	通常不必要。許容限界を超える場合は、認可された有機蒸気呼吸マスクを使用してください (例: 欧州規格フイルタータイプ A/P2)。			
手袋:	耐薬品性手袋 (例: 天然ゴム、ネオプレン、あるいはPVC (ポリ塩化ビニル))			
目 / 顔の保護:	安全ゴーグル又は顔面保護具。			
その他:	繰返し、長期にわたる液体の使用に要求される浸透しにくい手袋と衣服 (例: 天然ゴム、ネオプレンあるいはPVC (ポリ塩化ビニル))。			
8.2.3. 環境暴露措置				
セクション6と12を参照。				

## セクション 9: 物理的及び化学的性質

## 9.1. 基本的な物理・化学的性質に関する情報

形状	透明な液体	pH	適応せず
色	無色	動粘	< 1 cps @ 25° C
臭気	エーテル臭	水溶性	わずかな水溶性
においの閾値	未定	分配係数:n-オクタノール/水	適応せず
沸点、初留点及び沸騰範囲	29° C	20・Cでの蒸気圧	522 mm Hg
融点・凝固点	未定	相対密度	1.2 kg/l
揮発率%(容量比)	100%	蒸気密度(空気=1)	> 1
引火性	発火可能	蒸発率(エーテル=1)	< 1
高/低引火性あるいは高/低	未定	重量比芳香物含有率(%)	なし
爆発限界			
引火点	なし	爆発性	未定
方法	PM閉カップ	酸化性	未定
自己発火温度	580° C	粒子特性	適応せず
分解温度	未定		

## 9.2. その他の情報

なし

## セクション 10: 安定性及び反応性

## 10.1. 反応性

セクション10.3と10.5を参照。

## 10.2. 化学的安定性

安定

## 10.3. 危険な反応の可能性

通常の使用条件では危険反応は起こっていません。

## 10.4. 避けるべき条件

なし

## 10.5. 配合禁忌薬品

強酸と強アルカリ。アルカリ金属、反応金属、および液体塩素や濃縮酸素のような強力酸化剤。

## 10.6. 危険な分解物

フッ化水素、カルボニル・ハライド、ハロゲン酸、その他の有毒煙。

## セクション 11: 有害性情報

## 11.1. 毒性影響に関する情報

**通常使用時の主な接触経路:** 吸引、皮膚や目への付着。目や皮膚の疾患、心臓疾患、呼吸器系障害のある作業員が晒されると、一般に症状が悪化します。

## 急性毒性 -

## 経口:

物質	テスト	結果
イソプロパノール	致死量50(LD50) 経口、ラット	5,045 mg/kg
イソプロパノール	人体致死量	3,570 mg/kg
1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタン	致死量50(LD50) 経口、ラット	> 2,000 mg/kg

## 経皮:

物質	テスト	結果
イソプロパノール	致死量50(LD50)、ラット	12,800 mg/kg
1,1,1,3,3-ペンタフルオロプロパン	致死量50(LD50)、ラット	> 2,000 mg/kg

## 吸入:

高濃縮蒸気は呼吸器系の炎症、眠気、意識不明、頭痛、めまい、その他の中枢神経の異常を起こすことがあります。動物実験で心臓の不整脈が報告されています。

物質	テスト	結果
1,1,1,2-テトラフルオロエタン	致死濃度50(LC50) 吸引、ラット	> 50,000 ppm/4時間
イソプロパノール	致死濃度50(LC50) 吸引、ラット	46.5 mg/l/4時間
1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタン	致死濃度50(LC50) 吸引、ラット	> 10%/4時間
1,1,1,3,3-ペンタフルオロプロパン	致死濃度50(LC50) 吸引、ラット	>20,000 ppm/4時間

## 皮膚腐食性/刺激性:

接触すると皮膚の炎症、凍傷、乾燥を起こすことがあります。

眼に対する重篤な損傷性/  
眼刺激性:

高濃縮蒸気および直接接触は目に刺激を与えます。

物質	テスト	結果
イソプロパノール	目の炎症	かすかな刺激

## 呼吸器または皮膚の感作:

物質	テスト	結果
イソプロパノール	皮膚の感作、モルモット	過敏性なし

## 胚細胞突然変異原性:

イソプロパノール、1,1,1,2-テトラフルオロエタン、1,1,1,3,3-ペンタフルオロプロパン: 入手可能なデータによると分類基準を満たしていません。

## がん原性:

本製品は、国際がん研究機関(IARC)あるいは欧州化学機関(ECHA)の規定する発がん性物質を含有していません。

## 生殖毒性:

イソプロパノール: 入手可能なデータによると分類基準を満たしていません。

## STOT - 単回暴露:

イソプロパノール: 眠気やめまいのおそれ。

## STOT - 反復暴露:

イソプロパノール: 入手可能なデータによると分類基準を満たしていません。

## 吸引性呼吸器有害性:

吸引毒物に分類されていません。

## その他の情報:

なし

## セクション 12: 環境影響情報

本製品用に特別に決定された生態毒性データはありません。以下の情報は類似した物質の成分と生態毒性に基づいています。

## 12.1. 毒性

イソプロパノール、1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタン: 魚、ミジンコ、藻類に対する有毒性低。

## 12.2. 持続性・分解性

イソプロパノール: 本来生分解性。1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタン: 大気中生存期間: 16-19 数年; 容易に生分解しません。

## 12.3. 生物蓄積の可能性

1,1,1,2-テトラフルオロエタン、1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタン、イソプロパノール: 生体内蓄積しません。

**12.4. 土壤中の移動性**

液体。わずかに水に溶けます。本物質は揮発性が高く、環境中に放出されると急激に大気内に蒸発します。環境移動性を決定する際は、本製品の物理、化学特性を考慮してください(セクション9参照)。1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタン: 空気、ヘンリーの定数(H) ca. 3.8 kPa. m<sup>3</sup>/mol.

**12.6. その他の悪影響**

地球温暖化の原因の恐れのある温室効果ガスを含みます。

**セクション 13: 廃棄上の注意****13.1. 廃棄処理方法**

できれば再生あるいはリサイクルしてください。吸収された物質は認可された場所で焼却してください。密閉容器は焼却しないでください。地方自治体、国家条例を調べ、最も厳しい条件を遵守してください。

**セクション 14: 輸送上の注意****14.1. UN番号**

ADR/RID/ADN/IMDG/ICAO: UN1950

**14.2. UN固有輸送名**

ICAO: Aerosols, Flammable

IMDG: Aerosols

ADR/RID/ADN: Aerosols, *flammable*

**14.3. 輸送危険性分類**

ADR/RID/ADN/IMDG/ICAO: 2.1

**14.4. 梱包グループ**

ADR/RID/ADN/IMDG/ICAO: 適応せず

**14.5. 環境への危険性**

環境危険性なし

**14.6. ユーザーへの特別な注意**

使用に関する特別な注意はなし

**14.7. Marpol 73/78附則IIIによる貨物輸送およびIBCコード**

適応せず

**14.8. その他の情報**

IMDG: EmS. F-D, S-U, Shipped as Limited Quantity

ADR: 分類コード 5F, トンネル制限コード (E), Shipped as Limited Quantity

**セクション 15: 適用法令****15.1. 物質または混合物に固有の安全性・保健・環境規制 / 法規****日本PRTR**

クラスI薬品:

なし

クラスII薬品:

なし

**その他の国内規制:**

フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律  
 作業環境評価基準で定める管理濃度: イソプロパノール、200 ppm  
 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律(化審法)  
 優先評価化学物質: イソプロパノール  
 労働安全衛生法(安衛法)  
 第二種有機溶剤等: イソプロパノール

## セクション 16: その他の情報

**略語一覧:** ACGIH:米国産業衛生専門家会議  
 ADN:内陸水路による危険物の国際輸送に関する欧州協定  
 ADR:道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定  
 ATE:急性毒性推定値  
 BCF: 生物濃縮係数  
 cATpE: 変換後の急性毒性推定値  
 GHS:世界調和システム  
 ICAO:国際民間航空機関  
 IMDG:国際海上危険物規定  
 LC50:試験動物の50%を死亡させる致死濃度  
 LD50:試験動物の50%を死亡させる投与量  
 LOEL:最小作用量  
 NOEC:最大無作用濃度  
 NOEL:最大無作用量  
 N/A:該当せず  
 PEL:許容暴露限度  
 RID:鉄道による危険物の国際輸送に関する規定  
 SDS:安全性データシート  
 STEL:短時間暴露許容濃度  
 STOT: 特定標的臓器毒性  
 TLV:暴露限界  
 その他の略語はwww.wikipedia.orgで調べることができます。

**主な参考文献およびデータ出典:** 独立行政法人 製品評価技術基盤機構(通称 ナイト、NITE)  
 欧州化学物質庁(ECHA) - 化学物質に関する情報  
 米国国立医学図書館毒物学データネットワーク (TOXNET)  
 化学分類および情報データベース (CCID)

## GHSによる混合物の分類方法:

分類	分類手順
エアゾール 2, H223	テストデータに基づく(密閉空間着火試験)

**関連するH(危険)-ステートメント:** H223: 可燃性/引火性のエアゾール。  
 H225: 引火性の高い液体および蒸気。  
 H280: 加圧ガス; 熱すると爆発のおそれ。  
 H319: 強い眼刺激。  
 H336: 眠気やめまいのおそれ。

**その他の情報:** なし

**本改訂によるSDSの変更:** セクション 1.2, 1.3, 5.2, 8.1, 9.1, 11, 14, 15.1, 16.

本情報は使用物質の供給元が発行したデータにのみ基づいており、混合物自体に基づくものではありません。使用者の特別な目的に対する製品の適合性に関する保証は一切明示、暗示されていません。適合性は使用者自身が決定しなければなりません。