

作成日 2008年3月25日

改定日 2017年9月13日

安全データシート(SDS)

1. 化学物質等及び会社情報

製 品 名 : (株)ザックジャパンカンパニー ハーフ&ハーフ ブライト

会 社 名 : 株式会社ザックジャパンカンパニー
住 所 : 福井市成和1丁目2101-4
電 話 番 号 : 0776-27-5524
FAX 番 号 : 0776-27-1182
担 当 者 : 新庄 宏朗
緊 急 連 絡 先 : 同上

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理的危険性	高 圧 気 体	: 液化ガス
	引 火 性 液 体	: 区分外
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
	生 殖 毒 性	: 区分1
	特定標的臓器/全身毒性(単回暴露)	: 区分3(麻酔作用)
	特定標的臓器/全身毒性(反復暴露)	: 区分2
環境に対する有害性	水 生 環 境 有 害 性 (急 性)	: 区分3
	水 生 環 境 有 害 性 (長 期 間)	: 区分3

※記載がないものは分類対象外または分類できない

GHSラベル要素

危険有害性情報



注 意 喚 起 語 : 危険
危 険 有 害 性 情 報 : 高圧ガス;熱すると爆発するおそれ
生殖能または胎児への悪影響のおそれ
眠気およびめまいのおそれ
<作用を受ける臓器(神経系)>の障害のおそれ
長期にわたるまたは反復暴露による臓器の障害のおそれ
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。
長期継続的影響によって水生生物に有害

注 意 書 き :

すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
この製品を使用するときに、飲食または喫煙をしないこと。
作業場は、許容濃度を超えないよう充分換気すること。
眼、皮膚、鼻、のどへの接触を避け、保護眼鏡、作業革手袋、保護衣を使用すること。
ガスを吸入しないこと。凍傷の原因になる液に接触しないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。
吸入した場合:直ちに新鮮な空気の場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。
接触した場合:液体に接触すると凍傷になる可能性があるため、患部をぬるい水につける。汚れた衣服は、再使用前に良く洗うこと。暴露またはその懸念がある場合、医師の診断、手当てを受けること。
高温、火花、裸火から遠ざけて取扱い、保管すること。
直射日光の当たる所や、温度の上がる所に置かないこと。特に、炎天下の車内は高温となるので絶対に放置しないこと。
40℃以上になる場所には保管しないこと。
湿度の高いところ、腐食しやすい所等に保管しないこと。
落としたり、叩いたり、転がしたりして容器に衝撃を与えないこと。
子供の手の届くところには置かないこと。
残ガスを大気放出しないこと。

液状で大気中に取り出した場合には、周囲から大きな蒸発潜熱を奪って気化するので直接皮膚に触れると凍傷になる恐れがある。
 有毒ガスが発生する恐れがあるので、高温になるところや裸火・ファンヒーターなどの近くで絶対に使用しないこと。

GHS分類に該当しない他の危険有害性：

気化すると容積が増す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る窒息の恐れがあるので、部屋の換気を充分に行う。また、低い場所に溜まり易いので注意が必要である。
 HFC-134aは通常の条件下では不燃性であるが、高濃度の空気の混入下で高温・高圧にすると可燃性になることがある。燃焼性試験によれば、圧力約490kPa(5kgf/cm²)以上、温度170℃で8~12vol%(残りは空気)で可燃性になる。従って、空気による加圧や空気混入下の加圧はしてはならない。高濃度の蒸気が溶接やハンダ付け用トーチの炎に接触すると、トーチの炎の色や長さが変わって見えることがある。これは、そのときの、蒸気濃度が推奨される許容濃度以上であるときに起きる。このようなときは作業を中断して、室内の換気を行う。どのような裸火でも使用する時は強制換気を行って、冷媒蒸気を室内から除去した後に作業を行う。

3. 組成・成分情報

単一製品・混合物の区分： 混合物
 成分及び含有量：

1,1,1,2-テトラフルオロエタン (HFC-134a)	85質量%以上95質量%未満
ポリエーテル系化合物 潤滑油添加剤 リン酸トリトリル 3,4-エポキシシクロヘキテルメチル-3,4-エポキシシクロヘキサノールポオキシレート 2,6-ジ-ターシャリ-ブチル-4-クレゾール 蛍光剤	5質量%以上15質量%未満

※詳細は営業機密であり非公開。

	噴射剤	原液
C A S 番号	811-97-2	構成物質は全て既存化学物質であるが、番号は営業秘密であり非公開。
官報公示整理番号	化審法： 2-3585 安衛法： 2-13-48	

危険有害成分

化学物質管理促進法： リン酸トリトリル(第一種指定化学物質 法第2条第2項、施行令第1条別表)
 労働安全衛生法： 2,6-ジ-ターシャリ-ブチル-4-クレゾール 政令番号262 含有率：<1%
 (名称等を通知すべき危険物及び有害物 第57条2、施行令第18条の2別表第9)
 毒物劇物取締法： 非該当

4. 応急処置

吸入した場合： 直ちに新鮮な空気のある場所に移し、毛布等で保温して安静にさせ、酸素欠乏の措置を行う。必要に応じて速やかに医師の手当てを受ける。呼吸が止まっている場合または呼吸が弱い場合は衣服を緩め、気道を確保したうえで人工呼吸を、場合によっては酸素吸入を行い、直ちに医師の手当てを受ける。

皮膚に付着した場合： ガスの接触では影響はないが、液体に接触すると凍傷になる恐れがある。濡れた衣類を直ちに脱がせる。衣服が凍り付いて取れないときは無理に取らないで、その他の部分のみ衣服を切り取る。イ寸着部(患部)を“ぬるい水”につける。(熱いお湯につけない、患部をこすらない。)早期に医師の診断を受ける。皮膚が破れている場合は菌に感染することがあるので、水にはつけないで、医師の手当てを受ける。

眼に入った場合： 液体に接触した場合は直ちに清浄な流水で15分以上洗眼し、速やかに医師の手当てを受ける。

飲み込んだ場合： 無理に吐かせないで、直ちに医師の診断を受ける。無理に吐かせるとかえって肺への吸引等の危険が増す。口の中が汚染されている場合には、水で十分に洗浄する。

予想される急性症状および遅発性症状並びに最も重要な徴候および症状：

許容濃度を超えた高濃度の吸入暴露により、吐き気、頭痛、めまい、錯乱、倦怠感(思考力減退)、(筋肉の)協調運動失調、意識喪失のような麻酔性の一時的な中枢神経機能の低下を生じるおそれがある。また、心拍が不規則になったり、心臓が止ったりすることもある。過去に中枢神経や心臓に病歴のある人ほど、過度に吸入したときの影響が増幅される。液体に接触した場合、凍傷になる。

医師に対する特別注意事項：

エピネフリン等のカテコールアミン系医薬品の使用は、心臓不整脈の原因となるため、緊急の生命維持の治療に限って、特別な配慮の基に使用して下さい。

5. 火災時の措置

- 消 化 剤 : 粉末消火薬剤、泡消火薬剤、二酸化炭素、霧状の強化液などが有効である。
- 使ってはならない消火剤 : 冷却の目的で霧状水は用いてもよいが、消火に棒状水を用いてはならない。火災を拡大して危険な場合がある。
- 火災時の特有の危険有害性 :
加熱により容器からガスが噴出した場合は、炎により分解生成した有害ガスを吸入しないように風上に退避する。
- 特有の消火方法 : 【周辺火災の場合】 容器を安全な場所に移動する。移動不可能な場合は、容器に破損が生じないように散水し、冷却する。容器が破損する恐れがあるので、冷却作業は十分な距離をとり、風上から行う。
【容器に着火した場合】 可能ならば容器を可燃物から遠ざける。大量の水を注水して冷却し、危険を伴わず実施できる場合はガスの漏洩を止める。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し、周辺の火災の消火に努める。
- 消火を行う者の保護 : 必要に応じ、防護服または防火服、空気呼吸器または循環式酸素呼吸器、ゴム手袋、ゴム長靴を着用する。

6. 漏出時の措置

- 人 体 に 対 す る 注 意 事 項 :
大量に漏れた場合は処置関係者以外安全な場所に退避させ、漏洩した場所の周辺にロープを張るなどして、人の立ち入りを禁止する。室内の処置作業は酸欠の可能性があるので、換気するか空気呼吸器を使用する。除去作業の際は適切な個人用保護具を着用する。ガス密度が空気よりも大きいので、低い場所や密閉された場所に溜まりやすいので注意する。流出して製品が河川・下水道等に排出され、環境へ影響を起さないように注意する。
- 回収、中和、封じ込めおよび浄化方法と機材 :
危険を伴わずに実施できる時は、容器のバルブを閉めるか漏洩部を塞いで漏れを止める。付近の点火源、高熱源を直ちに取り除く。(熱分解の防止)
漏れが止まらない時は、開放された危険性のない場所に運び出し放出する。
漏出源を遮断し、漏れを止める。土砂、ウェス等で吸着させて空容器に回収し、その後を完全にウェス等で拭き取る。
海上の場合には、オイルフェンスを展開し拡散を防止し、吸着マット等で吸い取る。薬剤を用いる場合には、国土交通省令で定める技術上の基準に適合したものでなければならない。
- 二 次 災 害 の 防 止 法 :
事故の未然及び拡大防止を図る目的で、速やかに関係機関に通報する。
囲の着火源となるものを速やかに取り除き、着火した場合に備えて、消用器材を準備する。こぼれた場所はすべりやすいために注意する。

7. 取扱い及び保管上の注意

- 取 扱 い 上 の 注 意 : ①カーエアコン専用充填オイルのため、用途以外には使用しない。
②作業時は、保護手袋及び保護めがねを着用する。
③作業時は、エンジン廻りの高温部、並びに回転部に触れないように十分注意する。
④HFC134aシステム専用品のため、他のシステムには使用しない。
⑤注入時に、チリ、水分、空気等、異物が混入しないように注意すること。
⑥内容液が塗装面、樹脂部等に付着した場合は、直ちに拭き取ること。
⑦高圧側バルブに接続しない。缶体に10kgf/cm²以上の圧力を加えない。
⑧高圧ガスを使用した可燃性の製品なので、本体に表示した注意を厳守すること。特に40℃以上に加熱したり、火気の付近で使用しないように、十分に注意する。
⑨フロンガスの過充填、オイルの過注入はエアコンの性能を阻害する場合がある。過剰な量を注入したり、短期間で繰り返し注入することのないようにする。
⑩保管の際は、車内や40℃以上になる所、直射日光の当たる所、サビの発生しやすい所(水周り、高湿度の所等)には置かない。
⑪人体に使用しない。
⑫締め切った部屋で大量に使用しない。
⑬ストーブの近くや高熱が発生する所では絶対に使用しない。刺激臭のある有毒ガスが発生する恐れがある。
⑭温風、熱湯による加熱を行なわないこと。破裂する危険がある。

- 局所排気装置・全体換気 : 蒸気の発散をできるだけ抑え、適切な換気を行い蒸気が滞留しないようにする。作業環境を許容濃度以下に保つように努める。(8. 曝露防止及び保護措置の項を参照)
- 安全取扱い注意事項 : 裸火や300~400°C以上の高温に加熱された金属等に接触すると熱分解し、有毒ガスを発生することがあるので、取扱う場合はこれらの近くでは絶対に使用しない。炎、火花又は高温体との接触を避ける。静電気対策を行い、作業着、靴等も導電性のものを使用する。電気機器類は防爆型(安全構造)のものを用いる。
- 火災・爆発の防止 : 火気注意。炎、火花又は高温体との接触を避ける。静電気対策を行い、作業着、靴等も導電性のものを使用する。製品が残存している機械設備等を修理又は加工する場合は、安全な場所において製品を完全に除去してから行う。電気機器類は防爆型(安全構造)のものを用いる。
- 保管上の注意 : ①容器はたてて保管する。
 ②容器は直射日光を避け、低温で換気の良い場所に保管する。
 ③容器は乾燥した場所に保管し、湿気や水滴等による腐食を防止する。
 ④容器は、車内(座席・ダッシュボード・トランク等)、火気、暖房器具(ストーブ・ファンヒーター等)の近く等、40°C以上となる所に置かないこと。
 ⑤容器を過熱するような使用および保管をしない。
 ⑥熱、火花、炎が近くにないこと。
 ⑦幼児の手の届かないところに保管する。
 ⑧指定数量以上の量を取扱う場合には、消防法で定められた基準に満足する製造所、貯蔵所、取扱所で行う。
- 混色危険物質 : アルカリ金属、アルカリ土類金属(ペリリウム等)、マグネシウム合金(2%以上)、粉末アルミニウム、亜鉛から離しておく。

8. 曝露防止及び保護措置

- 管理濃度 : 設定されていない
- 許容濃度 : 産業衛生学会('04年): 記載なし
 ACGIH('05年): 記載なし
 OSHA ('93年): 記載なし
 AIHA ※1 : WEEL-TWA 1,000ppm
- ※1 AIHA: American Industrial Hygiene Association(米国産業衛生協会)、
 WEEL: Workplace Environmental Exposure Limit(作業環境曝露限界濃度)
- 設備対策 : 屋内作業場での使用の場合は、許容濃度以下になるように発生源の密閉化または局所排気装置を設置し作業環境の換気を充分に行う。取扱場所の近くに、安全シャワー、手洗い、洗眼設備等を設け、その位置を明瞭に表示する。「火気厳禁」、「関係者以外立入禁止」等の必要な標識を見やすい個所に掲示すること。
- 保護具 : 呼吸用保護具、保護眼鏡、保護手袋、保護衣等を必要に応じて着用する。

9. 物理的及び化学的性質

- | | | |
|----------|--|------------------------------|
| | ガス | 原液 |
| 外観・形状、臭 | 色 : 液化ガス。無色透明。
い : 僅かなエーテル臭あり | 液体、黄色(蛍光色)
臭気あり |
| PH | : | 該当しない |
| 融点 | 点 : -101°C | -50°C(流動点) |
| 沸点 | 点 : -26.2°C | 250°C(初留点) |
| 引火点 | 点 : データなし | 200°C(COC) |
| 爆発特性 | 性 : 爆発限界なし※
※HFC-134aは、大気圧・室温下では不燃性であるが、圧力37.9kPa(G)(0.38kg/m ³ G)、温度177°Cにて、空気が60vol.%以上あれば可燃性となる。圧力が高ければ、低温でも可燃性となる。 | 下限: 1容量% 上限: 7容量% |
| 比重(相対密度) | : 1.206 g/m ³ (25°C) | 1.01 g/m ³ (15°C) |
| 溶解性 | 性 : 水に対する溶解度0.15 wt.%(25°C)II
気圧) 水の溶解度0.11 wt.% | 水に対する溶解度: 不溶 |

10. 安定性及び反応性

- 化学安定性 : 常温では安定である。重合反応は起こらないであろう。
- 危険有害反応可能性 : 水との反応性なし、酸化性なし、自己反応性なし。強酸化剤との接触で反応する可能性がある。
- 避けるべき条件 : 裸火、高温表面との接触を避ける。強酸化剤との接触を避ける。
- 混触危険物質 : アルカリ金属、アルカリ土類金属(Mg、Be等)や粉末状アルミニウム、亜鉛との接触
- 危険有害な分解生成物 : 熱分解すると、腐食性の強いフッ化水素、ハロカルボニウム等の毒性ガスを生じる恐れがある。

11. 有害性情報

- 急性毒性 : 【吸入】ラットLC50/4hr 567,000ppm [Dupont MSDS(2187FR)2002]
- 皮膚腐食性・刺激性 : データなし
- 眼に対する重篤な損傷・眼刺激性 : データなし
- 呼吸器感作性又は皮膚感作性 : データなし
- 生殖細胞変異原性 : 細菌を用いる変異原性試験(Ames試験)、哺乳類培養細胞を用いる細胞遺伝学的試験、生体内染色体異常試験、小核試験、生体内不定期DNA合成試験、優性致死試験のいずれも陰性[CICAD 11(2002)]
- 発がん性 : 日本産業衛生学会(2004年度)、ACGIH(2005年度)、NTP(2001年度)、IARC(2000年度)いずれにも発がん性物質としてリストされていない。
- 生殖毒性 : ラットに、配偶子形成時、交配時、交配後に暴露した実験では、暴露に関連した影響は見られなかった。優性致死試験では、雄ラットに対して、受精に影響を及ぼす効果は見られなかった。発生毒性試験で、ウサギに40,000ppm暴露させた場合、母親の体重増加抑制がみられ、ラットに50,000ppm暴露した場合、胎仔の発生に遅延が観察された。[CICAD 11(2002)]
- 特定標的臓器・全身毒性(単回暴露) : 10,000ppmを暴露した場合、実験動物に対して毒性影響は認められなかった。ラットに200,000ppm以上暴露した場合、中枢神経系の抑制、他の動物種で、麻酔効果が認められた。イヌに無影響量40,000ppmを投与した場合、アドレナリン投与に対する心臓の感受性増加が観察されている。[CICAD 11(2002)]
- 特定標的臓器・全身毒性(反復暴露) : 雌雄のラットを用い、50,000ppmを13週に暴露した吸入試験で毒性効果は観察されなかった。[CICAD 11(2002)]
- 吸引性呼吸器有害性 : 対象除外(気体)
- その他 : 飲むと下痢、嘔吐する恐れがある。皮膚に触れると炎症を起こす恐れがある。目に入ると炎症を起こす恐れがある。ミスト・蒸気を吸入すると気分が悪くなることある。

12. 環境影響情報

- 生態毒性 : 魚毒性 オオミジンコ EC50/48hr: 980 mg/L
ニジマス LC50/96hr: 450 mg/L
- 残留性・分解性 : OECD化学品テストガイドライン301 D Closed Bottle法に準拠した分解試験で生分解性は認められない
- 生体蓄積性 : log Pow 1.06 [ICSC(J)(1998)]
- 土壤中の移動性 : データなし
- その他 : オゾン層破壊係数: 0 (CFC-11を1とする)
地球温暖化係数: 1,300 (CO2を1とする、ITH=100年値、IPCC 1995.12)
大気汚染防止法: 揮発性有機化合物(VOC)
「京都議定書: COP3」により1995年を基準として各国毎一定割合削減を義務付けられた温暖化効果ガスのうち、ハイドロフルオロカーボン類に属するので、使用及び廃棄時にみだりに大気中へ放出してはならない。

13. 廃棄上の注意

廃液、容器等の廃棄物は、許可を受けた産業廃棄物処理業者と委託契約して処理する。容器、機器装置等を洗浄した排水等は、地面や排水溝へそのまま流さないこと。排水処理、焼却装置等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、許可を受けた産業廃棄物処理業者に委託すること。廃棄物等を焼却処理する場合は、有毒ガス発生のおそれがあるため、適切な除去装置のある焼却炉を使用すること。廃液は特別管理産業廃棄物に該当するため、特別管理産業廃棄物処理基準に従うこと。空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去した後、許可を受けた産業廃棄物処理業者と委託契約して処理する。

14. 輸送上の注意

※「7. 取扱い及び保管上の注意」の項を参照のこと。

国内規制

陸上輸送 : 消防法、労働安全衛生法等に定められている運送方法に従う。
海上輸送 : 船舶安全法等に定められている運送方法に従う。
航空輸送 : 航空法等に定められている運送方法に従う。
輸出 : 輸出貿易管理令別表第1の16項の(2)に該当

国内規制

国連分類 : クラス2.2
国連番号 : UN1950
容器等級 : 該当しない

輸送の特定の安全対策及び条件:

・容器の破損、漏れがないことを確かめ、衝撃、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
行い、輸送中は直射日光を避ける。容器は40℃以上にならないように温度上昇防止を図る。

15. 適用法令

化学物質排出把握管理促進法(PRTR法) : 第一種指定化学物質 リン酸トリトリル

労働安全衛生法 : 法57条(名称等を表示すべき有害物) 該当しない
法57条の2(名称等を通知すべき有害物)
2,6-ジターシャリ-ブチル-4-クレゾール
有機溶剤中毒予防規則 該当しない

高圧ガス保安法 : 適用除外

消防法 : 第4類第4石油類 危険等級Ⅲ

毒物及び劇物取締法 : 該当しない

水質汚濁防止法 : 油分排出規制 ノルマルヘキサン抽出分として検出される。

廃棄物処理法 : 特別管理産業廃棄物

下水道法 : 鉱油類排出規制

道路法 : 危険物に該当しない

特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律 : 第2条

地球温暖化対策の推進に関する法律 : 第二条第三項第四号に掲げる物質

特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)

化学兵器禁止法 : 特定有機化学物 施行令4条1項1号 関税込率法別表 フッ素化誘導体

16. その他

引用文献 : 1. Rusch G.M.Proc.of the 1992 International CFC and Halon Alternative Conference, Washington
2. AFEAS/PAFT Program Brochure
3. 製品安全データシートHFC-134a: 日本フルオロカーボン協会
4. MSDS “スーヴァ 134a”: 三井・デュポンフロロケミカル㈱
5. SDS “ダフニー ハーメチックオイル PS” 出光興産㈱
6. MSDS AR-GLO 4/PAG SPECTRONICS CORPORATION社

記載内容の取扱い : 記載内容は、現時点で入手できた資料や情報に基づいて作成しておりますが、記載データや評価に関しては、いかなる保証をなすものではありません。又、注意事項は通常の取扱いを対象としたものですから特別な扱いをする場合には、新たに用途・用法に適した安全対策を実施の上、お取扱いください。危険性有害性の情報は必ずしも十分とは言えませんが、本SDS以外の資料や情報も十分にご確認の上、ご利用くださいますようお願いいたします。