

製品安全データシート

会社名 サンリライ株式会社
住所 東京都千代田区神田和泉町 1-9-8 木村ビル 4F
連絡先 TEL 03-3866-2476 FAX 03-3864-8665
作成 平成 8 年 3 月 15 日
改定 平成 12 年 8 月 10 日

整理番号.1004 1/5

製品名	ダッシュケール
物質の特性	単一製品・混合物の区分：単一製品
化学名	： 1, 1, 1, 2-テトラフルオロエタン
含有量	： 99.5%以上
構造式	： <chem>CH2FCF3</chem>
分子量	： 102
官報公示整理番号	： 化審法 2-3585 安衛法 2-13-48 PRTR法 該当物質なし
CAS No.	： 811-97-2
TSCA No.	： 811-97-2
EINECS No.	： 212-377-0
国連分類	： クラス 2.2
国連番号	： 3159

物理的性質	外観：無色透明のガス（圧力下では液化ガス）
沸点	点：-26.2℃
蒸気圧	： 0.666Mpa（6.79kg/cm ² abs）（25℃）
揮発性	： あり
融点	点：-101℃
蒸気密度比	： 3.52（空気=1）
飽和液密度	： 1.206g/cm ³ （25℃）
溶解度	： 水/HFC-134a：2,800ppm（25℃） ： HFC-134a/水：1,500ppm（25℃、0.1MPa）

危険性情報	引火点：データーなし
発火点	： >743℃
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/cm ² G）、温度177℃にて、空気が60vol.%以上

安定性 : 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。

性 : 常温では安定である。高温・裸火との接触を避けること。

熱分解は 1,170 K で 0.1%、1,410 K で 46% である。熱分解させると腐食性の強い弗化水素 (HF) 及び微量のフッ化カルボニル (COF₂) 等の毒性ガスを生じる恐れがある。

銅／アルミニウム及び鉍物油、合成油の共存下で、175℃、21日間のガラス封管による加速テストで分解の兆候は認められなかった。

反応・腐食性 : アルカリ金属、アルカリ土類金属 (Mg, Be 等)、粉末状 Al, Zn 等との接触は避ける。鉄／銅／アルミニウムの 3 種の金属について、ポリアルキレングリコール油共存下で、129℃、11.8 日間のテストで金属変化なし。

アルミニウム合金は、マグネシウムの含有量が低い限り、問題なし。

有害性情報

皮膚腐食性 : 皮膚刺激性は軽度である。

刺激性 : なし。

感受性 : アドレナリンに対する心感作 犬 NOEL 50,000ppm

急性毒性 : 吸入 ラット LC50 (4 時間) >500,000ppm

亜急性毒性 : 吸入 ラット 14 日 100,000ppm で僅かな毒性。

28 日 NOEL 10,000ppm

吸入 ラット 90 日 NOEL 50,000ppm

慢性毒性 : 吸入 ラット 2 年間 NOEL 10,000ppm

癌原性 : 吸入 ラット 2 年間 NOEL 10,000ppm

変異原性 : エイムス試験 サルモネラ菌 5 菌株による試験で陰性。

催奇形性 : ラット 300,000ppm で催奇形性なし。

ウサギ 40,000ppm で催奇形性なし。

発ガン物質分類 : 日本産業衛生学会 (1996 年度版)、ACGIH (1995—1996 年度版)、

NTP (1994 年度版)、IARC (1993 年度版) のいずれにも記載なし。

危険有害性の分類

分類の名称 : 高圧ガス

危険性 : 非腐食性、非引火性の液化ガスである。

液状で大気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。また、気化すると容積が増す為、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、部屋の換気を十分に行う。

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。燃焼性実験によれば、圧力約 490 kPa (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ときは強制換気を行って、冷媒の蒸気を室内から除去した後には作業を行う。

有害性 : 吸入毒性は極めて低く、通常の使用状態において窒息、麻酔、肝臓障害などを起こすことはほとんどない。高濃度のガスを吸入すると全身麻酔に似た症状が現れる。被曝の程度がさらに進むと、吐き気、頭痛のような不快感、陶酔感 (思考力減退)、協調運動失調、意識喪失といった麻酔性の一時的な神経系の機能低下を生じる恐れがある。また、心拍が不規則になったり、心臓が止まったりすることもある。

過去、中枢神経や心臓に病歴のある人は、過度に吸入したときの影響が増幅される。

環境影響 : オゾン層への影響、地球温暖化の影響については〔環境影響情報〕の項を参照。

応急処置	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を受ける。 皮膚に付着した場合 : 液体に接触すると凍傷になる恐れがあるので、汚染された衣服や靴、靴下を直ちに脱がせる。付着部を大量の水を用いて充分に洗浄し、続いて無菌の包帯で包む。刺激が残るときには直ちに医師の手当を受ける。 吸入した場合 : 高濃度のガスを吸入した場合は、直ちに新鮮な空気の場所に移し、毛布等で保温して安静にさせ、速やかに医師の手当を受ける。呼吸が止まっている場合、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、直ちに医師の手当を受ける。 飲み込んだ場合 : 常温、常圧ではガスなので、通常の使用において飲み込むことは考えられない。
------	---

※医師への注意 : エピネフリン等のカテコールアミン系医薬の使用は、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。

取り扱い及び 保管上の注意	一般的注意事項	: 作業操作中は適切な換気を行って、作業環境を許容濃度（曝露防止装置欄を参照）以下に保つように努め、できる限り低く抑えること。 : 万一大量に漏洩した場合には、換気を十分に行い、立ち入り 禁止とすること。 : 液状で漏れた場合、液が直接皮膚についたり、眼に入らないように注意すること。 : 火気、アーク等、300℃～400℃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が近くにない場所で行う。 貯蔵及び取り扱い: 温度が40℃以上となる所に置かないこと。 : 火の中に入れないこと。 : 車中、直射日光下に放置しないこと。 : 使い切って捨てること。 : 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。 : 容器は落したり、倒したり、強く打ったり、転がしたり等の乱暴な取り扱いはしないこと。
換気	気	: 密閉した室内、狭い空間で連続かつ大量に使用する場合は窒息の恐れがあるので（20℃におけるガス容積は、450g＝12.5m³）、排気装置で排気を行うこと。 : 蒸気は空気より重いため低位置から排気を行うこと。
保護具	具	: 火災現場では分解して有毒な酸性物質を発生する可能性があるため、防毒マスクを着用すること。

火災時の処置	消火方法	: 本物質は不燃性で着火しないが、容器の周辺で火災が発生した場合は、速やかに容器を安全な場所に移す。移動不可能な場合は、容器の破損が生じないように周辺に散水して冷却し、延焼を防ぐ。容器が破裂する恐れがあるので、冷却作業は十分な距離をとって行うこと。炎により分解生成した有毒ガス（弗酸、弗化カルボニル等）を吸入しないように注意し、防毒マスクを着用し消火、散水の作業に従事すること。
使用可能消化剤		: 本物質は不燃性なので、周辺の火災に対して適切な消火剤を選定し、使用する。

漏出時の措置 : HFC-134aが大量に漏洩した場合には、付近の人を安全な場所に避難させ、漏洩した場所の周辺にロープを張るなどして、人の立入りを禁止する。必要があれば、呼吸用保護具を着用する。

曝露防止措置	化学名	: 1, 1, 1, 2-テトラフルオロエタン
管理濃度	: 未設定	
許容濃度	: 日本産業衛生学会 (1996 年度版)	記載なし
	ACGIH (1995-1996 年度版)	記載なし
	OSHA (1993 年度版)	記載なし
	AIHA (WEEL-TWA, 8hr)	1,000ppm
	DuPont (AEL-TWA 8&12hr)	1,000ppm
	(注) AIHA ; American Industrial Hygiene Association	
	WEEL ; Workplace Environmental Exposure Limit	
	AEL ; デュポン社が定めた暫定許容濃度。政府機関等でAELよりも低い許容濃度値が設定されれば、その値を優先する。	
設備対策	: 屋内作業場での使用の場合は、発生源の密閉化または局所排気装置を設置する。取扱場所の近くに、安全シャワー、手洗い、洗顔設備等を設け、その位置を明瞭に表示する。	
保護具	: 呼吸用保護具、保護眼鏡、保護手袋、保護衣類等を必要に応じて着用する。	

環境影響情報

分解性	: OECD化学品テストガイドライン 301D Closed Bottle 法に準じた分解試験で生分解性は認められなかった。
蓄積性	: OECD化学品テストガイドライン 107 に準拠した分配係数（オクタノール/水）測定法によるPowの測定結果は1.06で蓄積性はな いと判断される。
魚毒性	: データなし
オゾン破壊係数	: 0 (但し、CFC-11を1.0とする)
地球温暖化係数	: 1,300 (但し、CO2を1.0とする。100年 ITH、IPCC、1995.12)

<注意>

記載内容のうち、含有量、物理化学的性質等の数値は保証値ではありません。
危険性・有害性の評価は、現時点で入手できる資料、情報、データ等に基づいて作成しておりますが、全ての資料を網羅したわけではありませんので、取り扱いには充分注意して下さい。