書式ver.202103

作成日 2021年6月8日
改訂日

安全データシート(SDS)

1.化学品及び会社情報

製品

製品の名称: R134aサービス缶
製品コード: AN02287-04
整理番号: 3190-00G

供給者情報

会社名称: 日立Astemoアフターマーケットジャパン株式会社
住所: 東京都江東区東雲2-10-14
〒135-0062 (本社所在地)
担当部署: カスタマーサポートセンター
電話番号: 03-3527-6241 03-3527-6239 (本社代表)
推奨用途: 冷媒
使用上の制限: 業務用

2.危険有害性の要約

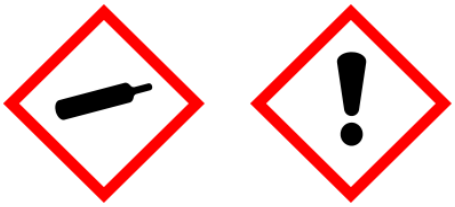
製品のGHS分類

物理化学的危険性:
高圧ガス 液化ガス

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)

*記載がないものは区分に該当しない、分類対象外又は分類できない

GHSラベル要素:
絵表示又はシンボル



注意喚起語 警告

危険有害性情報 高圧ガス:熱すると爆発のおそれ
眠気又はめまいのおそれ

注意書き
[安全対策]

使用前に取扱説明書を入手すること。
全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
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。

[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。
火災の場合には、消火に泡、散水又は噴霧水、炭酸ガスを使用すること。

[保管(貯蔵)]

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。

日光から遮断し、40 °Cを超える温度にばく露しないこと。

[廃棄]

内容物は使い切り、容器を各都道府県の規則に従って、専門の廃棄物処理業者に廃棄を委託すること。

GHS分類に該当しない他の危険有害性:

高温による内圧上昇により破裂の恐れがある。
液化ガスが皮膚に触れると凍傷を生じる恐れがある。

重要な徴候及び想定される非常事態の概要:

情報なし

3.組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別: 混合物

組成及び成分情報

成分名 (化学名又は一般名、別名)	CAS No.	濃度又は濃度範囲 (wt%)	化学式 又は構造式
1,1,1,2-テトラフルオロエタン	811-97-2	100	CH2FCF3

※HFC-134a

4.応急措置

以下のいかなる場合も、必ず医師の手当てを受けること。

吸入した場合: 高濃度のガスを大量に吸い込んだ場合、被災者を直ちに空気の新鮮な場所に移す。
暖かく安静にし呼吸しやすい姿勢で休息させる。
呼吸が不規則か止まっている場合には気道を確保し、人工呼吸または酸素吸入を行う。
気分が悪くなった場合、空気の新鮮な場所で安静にし速やかに医師の手当てを受ける。

皮膚に付着した場合: ガスの接触では傷害を生じない。液状のガスに触れると凍傷の恐れがあるので、汚染された衣類、靴等を速やかに脱ぎ捨てる。
多量の水または温水で洗い流す。
外観に変化がみられたり、痛みがある場合は医師の手当てを受ける。

眼に入った場合: 液状のガスに接触した場合、清浄な水で数分間注意深く洗う。
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ること。瞼及び眼球の隅々まで洗眼する。
眼が開けられない場合、無理にあけさせない。
眼の刺激が続く場合は医師の手当てを受ける。

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。
医師の指示による以外は無理に吐かせない。

急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状:

眠気又はめまいのおそれ

応急措置をする者の保護:

換気を行う。
救助者は、状況に応じて適切な保護具(有機溶剤用の防毒マスク、保護手袋、保護衣等)を着用する。
火気及び着火源に注意する。

医師に対する特別な注意事項:

不整脈を引き起こす可能性があるため、エピネフリンなどのカテコールアミン薬は、緊急救命時にのみ最新の注意を払って使用する。 過度のばく露を治療するには、症状や臨床症状を抑える必要がある。
必要に応じて凍傷部分を治療する。

5.火災時の措置

消火剤:	泡、散水又は噴霧水、炭酸ガス(容器を冷却し容器内圧を上げないもの)
使ってはならない消火剤:	棒状注水
特有の危険有害性:	加熱により容器が爆発するおそれがある。 内容物は可燃性ではなく着火しない。 火災時に刺激性、毒性及び腐食性のガスを発生するおそれがある。
特有の消火方法:	容器が熱に晒されているときは、移さない。 移動不可能な場合は容器及び周囲に散水して冷却する。 危険でなければ火災区域から容器を移動する。 消火活動は十分距離をとって、風上から行う。 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。
消火を行う者の保護:	適切な保護具(耐熱着衣、保護眼鏡等)を着用し、空気呼吸器等を装備する。 消火活動は十分距離をとって、風上から行う。

※1,1,1,2-テトラフルオロエタンは、大気圧・室温下では不燃性であるが、圧力37.9 kPa(G)(0.38 kg/cm2G)、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。

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:	付近の着火源、高温体及び付近の可燃物を素早く取り除き、風下の人を避難させ、関係者以外の立ち入りを禁止する。 風上に留まる。低地から離れる。 密閉された場所に立ち入る前に換気する。 漏れ発生時(噴出時)には風上より処置を行う。 容器の漏出部は上向きにし、完全にガスを噴出させてから処置をする。 高濃度のガスを吸入した場合、窒息の恐れがあるので、陽圧自給式呼吸器等、呼吸器保護具を着用する。 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。
環境に対する注意事項:	河川などに排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。 極力大気への放出を避ける。 必要であれば、関係省官庁等へ速やかに連絡する。
封じ込め及び浄化の方法及び機材:	ガス化するので回収はできない。 付着物、廃棄物などは関係法規に従い処理すること。
二次災害の防止策:	付近の着火源となるものを速やかに取除くとともに消火剤を準備する。 火花を発生しない工具を使用する。 排水溝、下水溝、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(推奨):	裸火や300～400 °C以上の高温に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り扱いはこれらが近くにない場所で行う。
局所排気・全体排気:	換気のよい場所で取り扱う。 密閉された場所における作業には、十分な局所排気装置を付け、適切な保護具を着けて作業する。 ガスは空気より重く低い場所に滞留しやすい。使用するにあたっては、空気中の酸素濃度が低くなる危険性があるので、密閉された場所や換気の悪い場所で取り扱わない。
安全取扱注意事項:	すべての安全注意をよく読み理解するまで取り扱わない。 使用時には、使用者にかからないように風の流れを背後から受けるようにする。 ばく露防止の為、保護具を着用して作業を行う。 吸入しない。 火炎に向かって噴射してはならない。 周辺で火気、スパーク、高温物の使用を禁止する-禁煙。

容器が破裂する恐れがあるので、温度が高くなる場所に置かない。
休憩所等に手袋等の汚染保護具を持ち込まない。
取り扱い後は手洗い等を十分に行い、衣服に付着した場合は着替える。
容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずる等の取扱いをしてはならない。
混触禁止物質と接触しないように注意する。
環境へ放出させないこと。

接触回避: 「10.安定性及び反応性」を参照。

衛生対策: 取扱い後は手をよく洗う。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙しない。

保管

保管条件: 幼児の手の届かない所に置く。
直射日光を避け、通風の良い所に保管する。
缶が錆びて内容物が漏出、又は噴出する恐れがある為、水回り等の湿気の高い所での保管は避ける。
熱、火花、裸火のような着火源から離して保管する-禁煙。
40 °C以上になる所には置かない。
混触禁止物質と接触並びに同一場所での保管を避ける。
保管場所で使用する電気器具は防爆構造とし、器具類は接地する。
その他、消防法、労働安全衛生法等の法令に定めることに従う。

安全な容器包装材料: 高圧ガス保安法等の法令で規定されている容器を使用する。
容器は、溶接、加熱、穴あけ又は切断しない。

8.ばく露防止及び保護措置

許容濃度(ばく露限界値又は生物学的指標):

成分名	管理濃度(安衛法)	許容濃度		
		日本産業衛生学会	ACGIH(TLV-TWA)	ACGIH(TLV-STEL)
1,1,1,2 -テトラフルオロエタン	設定されていない	設定されていない	設定されていない	AIHA(WEEL-TWA) 1000ppm

設備対策: 排気装置を付けて、蒸気が滞留しないようにする。
取扱い場所の近くには、洗眼及び身体洗浄の為の設備、機器又は局所排気装置を使用し、高温、発火源となるものが置かれないような設備とする。
屋内作業の場合は、作業者が直接ばく露されない設備とするか、局所排気装置等により作業者がばく露から避けられるような設備とする。
タンク内部等の密閉場所で作業する場合には、密閉場所の底部まで十分に換気できる装置を取り付ける。

保護具: 必要に応じて着用する。下記保護具は推奨であり、選定には保護具メーカーや専門家等の意見を聞いて実施する。

呼吸用保護具: 通気が不十分な場合は、給気式呼吸用保護具を着用する。

手の保護具: 保護手袋(不浸透性、耐薬品性等)

眼の保護具: 保護眼鏡(ゴーグル型、側板付等)、保護面等

皮膚及び身体の保護具: 保護衣(長袖、不浸透性、導電性)、導電性の靴、前掛け等(耐溶剤性)等

9.物理的及び化学的性質

物理状態	大気圧下:気体 圧力容器内:液体
色	無色
臭い	エーテル臭
融点/凝固点 (混合物の場合は,記載省略可)	-101 °C : Merck (14th, 2006)
沸点又は初留点及び沸点範囲	-26.15 °C : Merck (14th, 2006)

可燃性	不燃性ガス
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界	データなし
引火点	該当しない
自然発火点	>750 °C
分解温度	>250 °C
pH	データなし
動粘性率(混合物の場合は,記載省略可)	データなし
n-オクタノール/水分配係数(log 値)(混合物の場合は,記載省略可)	log P = 1.06 : Merck (14th, 2006)
蒸気圧	4990 mmHg (25 °C) : SRC (Access on Jul. 2009)
密度及び/又は相対密度	1.202 (25 °C) : Merck (14th, 2006) 1.2072 g/cm3 (25 °C) : Lide (88th, 2008)
相対ガス密度	3.52 (空気=1) : ECETOC JACC (1995)
粒子特性	該当しない
その他のデータ(放射性,かさ密度,燃焼持続性)	溶解度　水 : 1.0 g/L (25 °C) : PATTY (5th, 2001) エーテル : 可溶 : Lide (88th, 2008) 容器内圧力 0.6　MPa　(常温)

10.安定性及び反応性

反応性:	40 °C以上になると破裂の恐れがある。 高温の表面、火花又は裸火により破裂し発火するおそれがある。
化学的安定性:	通常の使用において安定している。
危険有害反応可能性:	常温では極めて安定、熱分解は897 °Cで0.1%、1137 °Cで46%。
避けるべき条件:	高温多湿な場所での保管及び火気(火炎、スパーク等着火源)の近くでの使用。 40 °C以上の高温、直射日光、静電気、衝突、火気
混触危険物質:	酸化剤 微細金属(アルミニウム、マグネシウム、亜鉛)、2%以上のマグネシウムを含む合金
危険有害な分解生成物:	燃焼等により有害なガス(フッ化水素、ハロゲン化カルボニル化合物、一酸化炭素、二酸化炭素)を発生する。

11.有害性情報

急性毒性(経口):	データなし
急性毒性(経皮):	データなし
急性毒性(吸入:ガス):	LC50 4 h ラット 567,000 ppm
急性毒性(吸入:蒸気):	GHS定義におけるガスである。
急性毒性(吸入:粉じん/ミスト):	GHS定義におけるガスである。
皮膚腐食性/刺激性:	ウサギ 僅かな刺激性(PATTY (5th, 2001))もしくは刺激性を認めなかった(ECETOC JACC No.50(2006))
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性:	ウサギ 僅かな刺激性(PATTY (5th, 2001))および、刺激性なし(ECETOC JACC No.50(2006))
呼吸器感作性:	心臓発作 イヌ 無影響量 50000 ppm 最小影響量75000 ppm
皮膚感作性:	モルモット マキシマイゼーション試験 感作性なし

生殖細胞変異原性:	in vitro ラット Ames 陰性 in vivo マウス 陰性
発がん性:	吸入ばく露 ラットおよびマウスによる動物試験でばく露に関連した腫瘍の発生は認められていない
生殖毒性:	生殖毒性 マウス 吸入 NOEL 50000 ppm 催奇形性 ウサギ 吸入 NOEL 40000 ppm
授乳に対する又は授乳を介した影響の区分	データなし
特定標的臓器毒性(単回ばく露):	マウス、ラット、イヌ 麻酔作用 (吸入)
特定標的臓器毒性(反復ばく露):	ラット52週間吸入(1日6時間) NOEL 10000 ppm(ECETOC JACC No.50(2006)) ラット90日間吸入ばく露試験(1日6時間) NOAEL 50000 ppm(IRIS (2003)) いずれも区分2のガイダンス値の上限(250 ppm)を超える用量で影響は認められていない。 ラット28日間および13週間、マウス90日間、イヌ3ヵ月および1年 ガイダンス値範囲内(250 ppm以下)の濃度における有害影響の記載または報告は見当たらない(IRIS (2003) なお、健常人のボランティアを用いた試験も実施されているが、本物質ばく露による悪影響は報告されていない(ECETOC JACC 50 (2006)、環境省リスク評価第7巻(2009))。
誤えん有害性:	GHS定義におけるガスである。

12.環境影響情報

生態毒性:	細菌に対する毒性 成長抑制 Pseudomonas putida EC10:>730 mg/L (6 hr) 魚類 (ニジマス) の96時間LC50=450 mg/L 甲殻類 (オオミジンコ) での48時間EC50 = 980 mg/L (CICAD 11, 1998)
残留性・分解性:	生分解性 非急速分解可能 3%
生体蓄積性:	1,1,1,2-テトラフルオロエタン: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。
土壌中の移動性:	データなし
環境毒性アセスメント	難分解性、生物濃縮性、毒性(PBT)であるとは考えられていない。 きわめて高い残留性及び生物蓄積性(vPvB)であるとはみなされていない。
オゾン層への有害性:	モントリオール議定書に規制されている物質を含まない。 オゾン破壊係数 1,1,1,2-テトラフルオロエタン : 0 (CFC-11を1とする)
地球温暖化係数:	1,1,1,2-テトラフルオロエタン : CO2を1.0とする100 年積分値 1,300 (IPCC 第5次レポート 2013) 京都議定書:COP3により1995年を基準として各国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。
その他:	現在のところ有用な情報はないが、漏洩、廃棄等の際は環境に影響を与える恐れがあるので注意する。

13.廃棄上の注意

残余廃棄物・汚染容器及び包装:	関連法規制並びに地方自治体等の基準に従って適切な処分を行う。 廃棄をする場合には、内容物を完全に排出した後に行う。 地球温暖化物質にあたるため大気中に廃棄せず、法律に準じて処理する。

中身が出なくなるまで排出した後でも破裂する恐れがあるので、火中に投じない。

14.輸送上の注意

国連番号:	3159
品名(国連輸送名):	1,1,1,2-テトラフルオロエタン (HFC-134a)
国連分類(輸送における危険有害性クラス):	2.2 (高圧ガス 非引火性 非毒性)
容器等級:	非該当
海洋汚染物質(該当・非該当):	非該当
MARPOL73/78 附属書 II 及び IBC コードによるばら積み輸送される液体物質(該当・非該当):	非該当

輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策

国内規制がある場合の規制情報:

陸上輸送:	消防法、道路法等の輸送について定めるところに従う。
海上輸送:	船舶安全法に定めるところに従う。
航空輸送:	航空法に定めるところに従う。
緊急時応急措置指針(容器イエローカード)番号:	126

15.適用法令

化学物質排出把握管理促進法(化管法):	非該当
労働安全衛生法:	名称等を表示すべき危険物及び有害物: 非該当 名称等を通知すべき危険物及び有害物: 非該当
毒物及び劇物取締法:	非該当
化学物質審査規制法:	特定化学物質、監視化学物質、優先評価化学物質に該当しない。
大気汚染防止法:	揮発性有機化合物
船舶安全法:	高圧ガス
航空法:	高圧ガス
高圧ガス保安法:	適用除外(液化ガス、可燃性ガス、圧縮ガス) 但し、政令告示並びに一般高圧ガス保安規則に従う。

フロン類の仕様合理化及び管理の適正化に関する法律: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 代替フロン

16.その他の情報

参考文献:
安全データシート HFC-134a
NITE 化学物質総合情報提供システム
NIHS 国際化学物質安全性カード
環境省 Chemi coco
労働安全衛生法対象物質データ
JIS Z7252:2019
JIS Z7253:2019
Globally Haronized system of classification and Labelling of chemicals (GHS)
UN ST/SG/AC.10/30/Rev.8

記載内容の取扱い: 本SDSは、JIS Z7253:2019に準拠し、作成している。

全ての資料、文献を調査しているわけではないため、情報漏れがあるかもしれません。
また、新しい知見の発表や従来の説の改訂等により内容に変更が生じることがあります。
記載された情報は、情報の完全さ・正確さを保証するものではありません。
全ての化学品には未知の有害性があるため、取扱いは細心の注意が必要です。
本品の適正に関する決定は、使用者の責任において行ってください。

[会社情報]

販売者：(株)スズキ自販滋賀
所在地：滋賀県栗東市六地蔵1172
TEL:077-551-1588