

製品安全データシート

1. 製品及び会社情報

製品名 : インサルパック#115 A液
推奨用途及び使用上の制限 : ポリウレタンフォーム
製造者 : ザ・ダウ・ケミカル・カンパニー(USA)
輸入総販売元 : 株式会社 エービーシー商会
住所 : 東京都千代田区永田町2丁目12番14号
担当部門 : インサル事業部
電話番号 : 03-3507-7240
FAX番号 : 03-3581-4946

整理番号 : IP115A-0010

作成 2015年11月10日

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性

人健康有害性

急性毒性(吸入)	区分 4
皮膚腐食性・刺激性	区分 2
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	区分 2B
呼吸器感作性	区分 1
皮膚感作性	区分 1
発がん性	区分 2
特定標的臓器・全身毒性 (単回ばく露)	区分 3(吸入)
特定標的臓器・全身毒性 (反復ばく露)	区分 2(吸入)

絵表示又は シンボル:



注意喚起語:

危険

危険有害性情報:

吸入すると有害

皮膚刺激

眼刺激

吸入するとアレルギー、ぜん(喘)息又は呼吸困難を起こすおそれ

アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ

呼吸器への刺激のおそれ

長期又は反復ばく露による呼吸器の障害

発がんのおそれの疑い

注意書き:

【安全対策】

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。保護手袋/保護衣を着用すること。

【応急措置】

吸入した場合、空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。

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。

皮膚(または髪)に付着した場合：直ちに汚染された衣類をすべて脱ぐこと/取り除くこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。

【保管】

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。

【廃棄】

内容物/容器は、法令に従って焼却等の処理を行う、または許可を受けた廃棄物処理業者に委託する。

3. 物質の特定

単一製品・混合物 : 混合物
化学名 : 発泡ウレタン樹脂キットA

成分	含有量%	CAS No.	官報公示整理番号(化審法)
(ポリメリック)MDI	60~100	9016-87-9	(7)-872
メチレンビス(4,1-フェニレン) = ジイソシアネート	30~60	101-68-8	(4)-118
1,1,1,2-テトラフルオロエタン	5~10	811-97-2	(2)-3585

注) CAS 101-68-8 は CAS 9016-87-9 に含まれる。

4. 応急措置

一般的注意事項 応急措置担当者は自分の安全確保に注意を払い、推奨されている防護服(耐薬品手袋、飛沫防護)を使用する。暴露する可能性がある場合は、第8項の保護具の情報を参照。

吸入：新鮮な空気の場所に移動させる。呼吸停止の時は人工呼吸を施す。マウスツーマウス式人工呼吸を行う時は、レスキュー用保護具(ポケットマスクなど)を使用する。呼吸困難の時は、有資格者が酸素吸入を行う。医師を呼ぶか、医療機関に搬送する。

皮膚接触 石鹼と大量の水で洗って、物質を直ちに皮膚から取り除く。洗っている間に汚染された衣類や靴は脱がせる。刺激がおさまらない時は医師の診察を受ける。衣類は再使用前に洗濯する。MDI皮膚汚染除去研究では、暴露後直ちに洗浄することが重要であり、また石鹼と水で洗浄するよりもポリグリコールの皮膚洗剤やコーン油の方が効果的であることを示している。汚染を取り除くことができない靴やベルト、時計バンド等の革製品は廃棄する。

眼との接触 数分間徹底的に水で洗い流す。1~2分洗眼してから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を外し、更に数分洗い続ける。症状があれば、医師の診察を受ける。眼科医が望ましい。

経口 誤飲した時は、医師の診察を受ける。医師の指示がない限り、嘔吐させない。

急性及び遅発性の最も重要な症状と影響

上記の応急措置の記述、下記の緊急治療及び必要とされる特別処置の指示に記載されている情報に加えて、

重要な症状や影響は第11項の有害性情報に記載されている。

緊急治療及び必要とされる特別処置の指示

患者の十分な換気および酸素吸入を維持すること。呼吸器感受性、または喘息様症状を起こすことがある。気管支拡張薬、去痰薬、鎮咳薬が有用であると思われる。β2作用薬の吸入と、経口もしくは非経口のコルチコステロイド剤で気管支痙攣を治療する。肺水腫などの呼吸器症状が遅発することがある。重大な暴露を受けた人は呼吸困難の徴候がみられないかどうか24～48時間観察する。ジイソシアネートに感作した人は、その他の呼吸器刺激物質や呼吸器感作物質を用いる作業について医師に相談すること。暴露により「心筋刺激過敏性」が亢進することがある。絶対に必要でない限り、エピネフリンなどの交感神経作用薬を投与してはならない。暴露に対する治療は、患者の症状に応じて臨床的処置を行う。過剰暴露すると、喘息をはじめとする既存の呼吸障害(気腫、気管支炎、反応性気道機能不全症候群)を悪化させることがある。

5. 火災時の措置

適切な消火剤：水噴霧または散細水。粉末消火器。二酸化炭素消火器。泡消火剤。耐アルコール泡消火剤(ATC型)が適している。一般合成泡消火剤(AFFF型を含む)やタンパク泡消火剤も機能するが、効果的ではない。使ってはならない消火剤：直接棒状放水しない。火災を拡大させることがある。

特有の危険有害性

危険な燃焼生成物

火災時の煙には、元の物質に加えて、毒性や刺激性があるかもしれない様々な燃焼生成物が含まれていることがある。燃焼生成物は以下のものを含むことがあり、またこれだけとは限らない：窒素酸化物。イソシアネート シアン化水素。一酸化炭素。二酸化炭素。ハロゲン化水素類。ハロゲン化炭化水素類。

異常な火災および爆発の危険

この製品の成分のいくつかは、火災時に燃焼する。製品は水と反応する。反応は熱および・またはガスを発生させることがある。この反応は激しいものになることがある。火災の際、ガスの発生により容器が破裂することがある。発泡剤は室温で急速に気化する。熱い液体に直接放水すると、激しい蒸気の発生や噴出が起こることもある。製品が燃焼すると濃い煙が発生する。

消防士のための注意事項 消火手順

人々を避難させる。火を隔離して関係者以外の立ち入りを禁止する。風上にいること。ガス(ヒューム)が蓄積する可能性のある低い場所に入らない。水は推奨されないが、他の消火剤を利用できない時は、大量であれば散細水として使用しうると考えられる。直接棒状放水しない。火災を広げるかもしれない。保護された場所から、あるいは十分に安全な距離から消火に当たる。無人ホースホルダーまたはモニターズルの使用を考慮する。安全弁装置から聞こえる音が大きくなったり、容器の色が変わったりした時は、直ちに全ての人をその場所から退避させる。危険を伴わずにできるのであれば、容器を火災場所から移動させる。火が消えるまで、水スプレーを用いて火に曝された容器および火災の影響を受けた領域を冷却する。可能なら消火水を囲い込む。囲い込まないと環境破壊の可能性はある。本SDSの「漏出時の措置」および「環境影響情報」の項を見直す。

消火を行う者の保護

陽圧式自給式呼吸器(SCBA)および防火服(防災ヘルメット、コート、ズボン、長靴および手袋を含む)を着用する。消火活動の際、この物質との接触を

避ける。接触の可能性がある場合は、耐薬品性の防火服と自給式呼吸器を使用する。もしこれらが無い場合は、自給式呼吸器付き耐薬品性の全身服を使用し、離れた場所から消火活動する。火災後または火災ではなく清掃時に用いる保護具については、関連の項を参照する。

6. 漏 出 時 の 措 置

<p>人体に対する注意事項、 保護具及び緊急時措置</p>	<p>： 場所を隔離する。 不必要な人や保護具を装着していない人の、その場所への立ち入りを禁止する。 低い場所を立ち入り禁止にする。 密閉している場所または換気が不十分な場所を立ち入り禁止にする。 流出物の風上にいること。 流出した物質は、滑りやすく危険である。 漏れたり流出した場所を換気する。 立ち入る前に、閉空間立ち入り手順に従わなければならない。 利用できれば、泡を用いて覆うか抑える。 第7項、取扱い注意事項を参照。 さらに詳細な情報は、第10項を参照。 適切な保護具を用いること。 追加情報として、第8項、暴露防止及び保護措置を参照。</p>
<p>環境に対する注意事項</p>	<p>： 土壌、排水溝、下水道、水路や地下水への流入を防ぐ。 第12項、環境影響情報を参照。</p>
<p>封じ込め及び浄化の方法 ・ 機 材</p>	<p>： 可能なら、流出物を囲い込む。 以下の物質で吸収させる： 泥。 パーミキュライト。 砂。 粘土。 以下の吸着剤の使用を避ける： セメントパウダー（注：発熱するかもしれない）。 正しくラベルの貼ってある適切な開放容器に回収する。 密閉容器に保管しない。 適した容器： 金属ドラム缶。 プラスチックドラム。 Polylined fiber pacs 漏洩場所を大量の水で洗う。 以下のような物質を加えて中和する： 調合1；炭酸ナトリウム 5-10%，液体洗剤 0.2-2%，水を加えて100%にする。 または、調合2；濃アンモニア水 3-8%，液体洗剤 0.2-2%，水を加えて100%にする。 アンモニアを使用する時は、蒸気暴露しないようによく換気する。 クリーンアップの援助を必要とする場合、弊社に連絡してください。 追加情報として、第13項、廃棄上の注意を参照。</p>

7. 取 扱 い 及 び 保 管 上 の 注 意

<p>取扱い</p>	<p>一般的な取り扱い</p>	<p>： 眼、皮膚、衣服との接触を避ける。 長時間又は繰り返しの皮膚接触を避ける。 蒸気の吸入を避けること。 十分に換気して使用する。 取り扱った後は十分に手を洗うこと。 容器は厳重にふたを閉めておく。 十分な換気無しに、密閉している場所に入ってはいけない。 第8項、暴露防止及び保護措置を参照。</p>
<p>その他の注意事項</p>	<p>： このような有機物質が熱い繊維断熱材上にこぼれると、自然発火温度の低下が起こり、自然発火に至る可能性がある。</p>	
<p>保 管</p>	<p>： 日光を避け、屋根のある清潔で涼しく乾燥した場所に十分な換気をして保管する。 危険な反応を防ぐため水が混入した製品の貯蔵は避ける。</p>	

8. ば く 露 防 止 措 置

<p>許容濃度</p>	<p>： メレンビス (4,1-フェニル) ヌジイシアネート</p>	<p>； 日本産業衛生学会 ； ACGIH (TWA)</p>	<p>0.05mg/m³ SEN 0.005ppm</p>
<p>1,1,1,2-テトラフルオロエタン</p>	<p>； WEEL (TWA)</p>	<p>1,000ppm 4,240mg/ m³</p>	

許容濃度の後に“SEN”と表記されているものは、感作性の可能性があるものである事が、ヒト又は動物実験で確認されている。

人の保護

設備対策：換気：換気を十分に行っている時のみ使用する。一部の作業には局所排気装置が必要になることがある。全体換気や局所排気を行い、空气中濃度を暴露ガイドライン未満に抑制する。排気システムは、蒸気・エアゾール発生源およびその場所で作業する人々から空気が流れさるように気流を設計する。この物質の臭いおよび刺激性は、過剰暴露を警告するには不十分である。換気が不十分な場所では致死濃度になることがある。

保護具：呼吸器の保護；許容濃度を超えないように管理しなければならない。許容濃度を超える恐れがある場合は、認可された防塵機能付有機ガス用空気清浄呼吸器を使用する。空气中の濃度が空気清浄呼吸器の有効濃度限界を上回る恐れがある場合は、陽圧空気供給呼吸器(エアライン式または自給式)を使用する。緊急対応時または空气中の濃度が不明の時は、認可された陽圧自給式呼吸器か、補助空気ボンベ付陽圧エアラインを使用する。密閉した場所または換気の不十分な場所では、認可された自給式呼吸器を使用するか、補助空気ボンベ付陽圧エアラインを使用する。以下は効果的な空気清浄呼吸器の種類である：防塵フィルター付き有機ガス用

経口 衛生状態を良好に保つ。作業場所での飲食や、食物の保管をしないこと。喫煙や食事の前には手を洗う。

9. 物 理 / 化 学 的 性 質

物理的状態	： 液体ガス	臭い	： カビ臭い
色	： 茶色	引火点-密閉式	： 適用不可 ガス
発火温度	： データなし	蒸気圧	： 225psi @54℃容器は加圧されている
沸点(101kPa)	： データなし	蒸気密度	： データなし(空気=1)
凝固点	： データなし	融点	： 225psi @54℃容器は加圧されている
空气中での燃焼限界	： 上限・下限 データなし	pH	： 適用不可
分解温度	： データなし	重粘度	： データなし
比重(H20=1)	： 1.24(25℃/25℃)推定値		
水への溶解度(重量ベース)	： 不溶性で反応し、CO2を発生させる		

10. 安 定 性 及 び 反 応 性

安定性：推奨される保管条件下で安定している。(第7項、保管を参照)

避けるべき条件：高温にさらされると製品は分解する。高温では、発泡剤が放出されるため密封容器内の圧力が上昇する。分解によるガスの発生が密閉システム内の圧力を上昇させる。圧力上昇が急速に起こる可能性がある。湿気を避ける。物質が水と緩徐に反応して二酸化炭素を放出することにより、密閉容器内の圧力が上昇し破裂が起こる可能性がある。温度が高いとこうした反応を加速させる。

避けるべき材料：酸類 アルコール類。アミン類。水。アンモニア。塩基類。金属化合物。湿った空気。強酸化剤類。ジイソシアネート類は多くの物質と反応し、温度の上昇や接触の増加により反応速度は高くなり、非常に激しくなることもある。攪拌したり、他の物質が混合されたりすると、接触は増加する。ジ

イソシアネートは水に溶解せず、水より重いいため底に沈むが、境界面でゆっくりと反応する。反応により二酸化炭素と固体ポリ尿素の層を生成する。水と反応して二酸化炭素および熱が発生する。以下のような金属との接触は避ける：アルミニウム。亜鉛。真鍮。スズ。銅。亜鉛めっき金属。以下のような吸収剤との接触は避ける：湿った有機吸着剤。ポリオールとの意図しない接触は避ける。ポリオールとイソシアネートとの反応は発熱する。

危険有害な重合：起こることもある。温度が高いと、危険な重合反応を引き起こすことがある。重合は以下に促進される：強塩基類。水。

危険有害な分解生成物：分解生成物は温度、空気の供給および他の物質の存在による。分解によりガスが放出される。

11. 有害性情報

急性毒性

経口：誤飲した場合、弱い毒性を示す。通常の作業での誤飲では傷害は起こらないであろう。ただし、大量に誤飲すると傷害を引き起こすことがある。動物にみられる所見には以下のものがある：消化器刺激作用。

製品として。単回経口投与のLD50のデータなし。推定値。LD50, ラット > 2,000 mg/kg

吸引性呼吸器有害性

物性上、吸引性呼吸器有害性は低い。

経皮：長時間の皮膚接触で、有害量を吸収することはないであろう。

製品として。経皮LD50は決定されていない。推定値。LD50, ウサギ > 2,000 mg/kg

吸入：密閉した場所または換気が不十分な場所では、蒸気が容易に蓄積し、酸素濃度が下がり、意識がなくなったり、死に至ることがある。過剰暴露すると、上気道(鼻と喉)および肺に刺激作用を来すことがある。肺浮腫(肺水腫)を起こすことがある。有害影響は遅発性であろう。肺機能低下はイソシアネートへの過剰暴露と関連がある。過剰暴露により、エピネフリンに対する感受性が増大し、心筋の被刺激性亢進(不整脈)を起こすことがある。中枢神経系に影響することがある。過剰暴露の症状は麻酔作用ないし催眠作用であると思われる；めまいおよび眠気が認められることがある。

製品として。LC50は決められていない。

眼に対する損傷性/眼刺激性：中等度に眼を刺激することがある。軽度の一過性角膜損傷を起こすことがある。

皮膚腐食性/刺激性：長期間接触すると、局所発赤を伴う皮膚刺激作用を起こすことがある。皮膚に付着すると着色して見えることがある。

感作性

経皮：皮膚接触によりアレルギー性皮膚反応を示すことがある。動物実験では、イソシアネートの皮膚接触による呼吸感作性の可能性を示した。

呼吸器官：アレルギー性呼吸反応を示すことがある。MDIにすでに感作していると、暴露ガイドラインを下回る濃度でアレルギー性呼吸反応を来すことがある。咳や呼吸困難、胸を締め付けられた感覚を含む喘息のような症状。時には、呼吸困難による生命の危険の恐れがある。

反復投与毒性：MDIおよびポリメリックMDIのエアゾールに反復過剰暴露すると、実験動物において上気道および肺の組織障害が認められた。

慢性毒性と発がん性：生涯にわたってMDIおよびポリメリックMDIの吸入性エアゾール飛沫(6mg/m³)に暴露させた実験動物に肺腫瘍が認められた。腫瘍と同時に、呼吸器刺激および肺損傷も認められた。現行の暴露ガイドラインは、MDIに関して報告されているこのような有害影響を予防するものと考えられる。

発生毒性：実験動物では、MDIおよびポリメリックMDIによる催奇形性は認められなかった。母体毒性を示す高用量でのみ、胎児に対する他の影響が認められた。動物試験で催奇形性のなかった成分を含有し、他の胎児影響は、母体に有毒な摂取量の場合のみ起こった。

生殖毒性：関連のあるデータは得られていない。

遺伝毒性：MDIに関する遺伝毒性データは決定的なものではない。弱い陽性結果を示すインビトロ試験もあれば陰性結果を示すものもあった。動物を用いた変異原性試験の結果は、圧倒的に陰性が多かった。

成分毒性 - ジフェニルメタンジイソシアネート (MDI)、異性体とポリメリックMDI

吸入	LC50, 4 h, エアロゾル, ラット 0.49 mg/l
----	---------------------------------

吸入	類似物質について 2,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート (CAS 5873-54-1) LC50, 4 h, エアロゾル, ラット 0.31 mg/l
----	---

吸入	類似物質について 4,4'-メチレンジフェニルジイソシアネート (CAS 101-68-8) LC50, 1 h, エアロゾル, ラット 2.24 mg/l
----	---

成分毒性 - 4,4'-メチレンジフェニルジイソシアネート

吸入	LC50, 1 h, エアロゾル, ラット 2.24 mg/l
----	---------------------------------

成分毒性 - 1,1,1,2-テトラフルオロエタン

吸入	LC50, 4 h, ラット > 500,000 ppm
----	------------------------------

12. 環境影響情報

毒性

成分のデータ：ジフェニルメタンジイソシアネート (MDI)、異性体とポリメリックMDI

測定された環境毒性は、一般に可溶性物質の生成が最大となる条件下での加水分解物の毒性である。物質は事実上、水生生物に対して急性毒性を示さない(試験した種のうち最も感受性の高い種でLC50/EC50/EL50/LL50 >100 mg/L)。

魚類に対する急性および長期毒性

類似物質の情報による：LC50, *Danio rerio* (ゼブラフィッシュ), 止水式試験, 96 h: > 1,000 mg/l

水生無脊椎動物に対する急性毒性

類似物質の情報による：EC50, *Daphnia magna* (オオミジンコ), 止水式試験, 24 h: > 1,000 mg/l

水生植物に対する毒性

類似物質の情報による：NOEC(無影響濃度), *Desmodesmus subspicatus*, 止水式試験, 生長率阻害, 72 h: 1,640 mg/l

微生物に対する毒性

類似物質の情報による：EC50, 活性汚泥 (OECD 209), 呼吸抑制, 3 h: > 100 mg/l

土壌生物に対する毒性

EC50, *Eisenia fetida* (ミミズ), 14 d: > 1,000 mg/kg

成分のデータ：4,4'-メチレンジフェニルジイソシアネート

測定された環境毒性は、一般に可溶性物質の生成が最大となる条件下での加水分解物の毒性である。物質は事実上、水生生物に対して急性毒性を示さない(試験した種のうち最も感受性の高い種でLC50/EC50/EL50/LL50 >100 mg/L)。

魚類に対する急性および長期毒性

類似物質の情報による：LC50, *Danio rerio* (ゼブラフィッシュ), 止水式試験, 96 h: > 1,000 mg/l

水生無脊椎動物に対する急性毒性

類似物質の情報による：EC50, *Daphnia magna* (オオミジンコ), 止水式試験, 24 h: > 1,000 mg/l

水生植物に対する毒性

類似物質の情報による：NOEC(無影響濃度), *Desmodesmus subspicatus*, 止水式試験, 生長率阻害, 72 h: 1,640 mg/l

微生物に対する毒性

類似物質の情報による：EC50, 活性汚泥 (OECD 209), 呼吸抑制, 3 h: > 100 mg/l

土壌生物に対する毒性

EC50, *Eisenia fetida* (ミミズ), 14 d: > 1,000 mg/kg

成分のデータ：1,1,1,2-テトラフルオロエタン

物質は事実上、水生生物に対して急性毒性を示さない(試験した種のうち最も感受性の高い種で LC50/EC50/EL50/LL50 >100 mg/L)。

魚類に対する急性および長期毒性

LC50, *Oncorhynchus mykiss* (ニジマス), 止水式試験, 96 h: 450 mg/l

水生無脊椎動物に対する急性毒性

EC50, *Daphnia magna* (オオミジンコ), 48 h, 遊泳阻害: 980 mg/l

残留性・分解性

成分のデータ：ジフェニルメタンジイソシアネート(MDI)、異性体とポリメリックMDI

水中および陸上環境では、物質のほとんどは水と反応して、安定しているように見える不溶性ポリウレアになる。大気環境では、計算と関連ジイソシアネートから類推すると、対流圏での物質の半減期は短いと考えられる。

OECD生分解性試験：類似物質の情報による：

生分解	暴露時間	方法	10-d Window
0 %	28 d	OECD 302C試験	適用不可。

成分のデータ：4,4'-メチレンジフェニルジイソシアネート

水中および陸上環境では、物質のほとんどは水と反応して、安定しているように見える不溶性ポリウレアになる。大気環境では、計算と関連ジイソシアネートから類推すると、対流圏での物質の半減期は短いと考えられる。

OECD生分解性試験：類似物質の情報による：

生分解	暴露時間	方法	10-d Window
0 %	28 d	OECD 302C試験	適用不可。

成分のデータ：1,1,1,2-テトラフルオロエタン

物質は難分解性であると考えられる(環境中)。生分解性に関するOECD/EEC試験では易分解性にならなかった。

OECD生分解性試験：

生分解	暴露時間	方法	10-d Window
4 %	28 d	OECD 301D試験	不合格

水酸基ラジカルによる間接的な光分解

速度定数	大気中半減期	方法
6.20E-15 cm ³ /s	1,700 d	推定値。

理論酸素要求量：0.47 mg/mg

生体蓄積性

成分のデータ：ジフェニルメタンジイソシアネート(MDI)、異性体とポリメリックMDI

生体蓄積性：生物濃縮の可能性は低い。(BCF < 100 またはLog Pow < 3)

水中や陸上環境において、水と反応して不溶性のポリウレアを形成するため、移動性は限られると予期される。

生物濃縮係数(BCF)：生物濃縮の可能性は低い。(BCF < 100 またはLog Pow < 3) 92; *Carassius carassius* (コイ)

成分のデータ：4,4'-メチレンジフェニルジイソシアネート

生体蓄積性：生物濃縮の可能性は低い。(BCF < 100 またはLog Pow < 3)

水中や陸上環境において、水と反応して不溶性のポリウレアを形成するため、移動性は限られると予期される。

生物濃縮係数(BCF)：生物濃縮の可能性は低い。(BCF < 100 またはLog Pow < 3) 92; *Carassius carassius* (コイ)

成分のデータ：1,1,1,2-テトラフルオロエタン

生体蓄積性：生物濃縮の可能性は低い。(BCF < 100 またはLog Pow < 3)

n-オクタノール/水分配係数(log Pow)：1.68 推定値。

土壌中の移動性

成分のデータ：ジフェニルメタンジイソシアネート (MDI)、異性体とポリメリックMDI

土壤中の移動性：水中や陸上環境において、水と反応して不溶性のポリウレアを形成するため、移動性は限られると予期される。

成分のデータ：4,4'-メチレンジフェニルジイソシアネート

土壤中の移動性：水中や陸上環境において、水と反応して不溶性のポリウレアを形成するため、移動性は限られると予期される。

成分のデータ：1,1,1,2-テトラフルオロエタン

土壤中の移動性：土壤中移動性が高い(Koc 50~150)。

土壤中有機炭素/水分係数(Koc)：97 推定値。

ヘンリー定数(H)：5.00E-02 atm-m³/mole; 25 °C 測定値

PBT(難分解性・生体蓄積性・毒性)及びvPvB(極難分解性・極生体蓄積性)の評価結果

成分のデータ：ジフェニルメタンジイソシアネート (MDI)、異性体とポリメリックMDI

この物質は、難分解性・生体蓄積性・毒性(PBT)があるとは考えられていない。

成分のデータ：4,4'-メチレンジフェニルジイソシアネート

この物質は、難分解性・生体蓄積性・毒性(PBT)があるとは考えられていない。

成分のデータ：1,1,1,2-テトラフルオロエタン

この物質は、難分解性・生体蓄積性・毒性(PBT)があるとは考えられていない。この物質は、極難分解性・極生体蓄積性(vPvB)があるとは考えられていない。

他の有害影響

製品は、オゾン層を破壊する成分を含有しない。

13. 廃 棄 上 の 注 意

廃棄方法

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び地方条令に定められた方法に従って、焼却等の処理を行う。委託する場合は、許可を受けた廃棄物処理業者に委託する。廃容器は内容物を十分除去した後に、法規に従い廃棄する。

14. 輸 送 上 の 注 意

道路・鉄道 (ADR/RID)

正式品名：CHEMICAL UNDER PRESSURE, N.O.S.

技術的名称：1,1,1,2-Tetrafluoroethane

危険有害性クラス：2.2 国連番号：UN3500

国際海上 (IMDG)

正式品名：CHEMICAL UNDER PRESSURE, N.O.S.

技術的名称：1,1,1,2-Tetrafluoroethane

危険有害性クラス：2.2 国連番号：UN3500

EMS番号：F-C, S-V

国際航空 (ICAO/IATA)

正式品名：CHEMICAL UNDER PRESSURE, N.O.S.

技術的名称：1,1,1,2-Tetrafluoroethane

危険有害性クラス：2.2 国連番号：UN3500 Cargo Packing Instruction: 218

Passenger Packing Instruction: 218

この情報は、この製品に関わる特定の法令や輸送上の条件を全てお知らせするものではありません。追加情報は、弊社の営業担当者またはカスタマーサービスより入手してください。この物質の輸送にあたっては、輸送会社の責任において、適用される全ての法律、規制、規則に従ってください。

15. 適 用 法 令

化 審 法 : 特定化学物質、指定化学物質に該当しない
労働安全衛生法 : 危険物 ; 該当しない
特化則 ; 該当しない
有機則 ; 該当しない
表示物質 ; 該当しない
通知対象物 ; メルビス(4,1-フェニル)=ジイソシアネート 40-50% 政令番号 599
消 防 法 : 該当しない
毒物及び劇物取締法 : 該当しない
船舶安全法 : 高压ガス類
化学物質排出把握
管理促進法 : 第一種指定化学物質 ;
メルビス(4,1-フェニル)=ジイソシアネート 代表値42% 政令番号 1-448

16. そ の 他

推奨する用途と制限 : ウレタンポリマー製造用成分
記載内容の問合せ先 : 東京都千代田区永田町2丁目12番14号
(株) エービーシー商会・インサル事業部
電話番号 03-3507-7240 F A X 番号 03-3581-4946
発行又は改訂の理由 : 製造元によるSDS変更に伴う改訂
引用文献 : 独立行政法人製品評価技術基盤機構 化学物質総合情報提供システム
製造メーカーからのSDS情報

略称の説明

ACGIH 米国産業衛生専門家会議
TWA 時間加重平均値
WEEL 許容濃度 (米国AIHA/WEEL委員会)

記

本文中の記載内容は、十分な配慮に基づき作成されていますが、その内容につき明示又は黙示の保証をするものではありません。

製品安全データシート

1. 製品及び会社情報

製品名 : インサルパック#115 B液
推奨用途及び使用上の制限 : ポリウレタンフォーム
製造者 : ザ・ダウ・ケミカル・カンパニー(USA)
輸入総販売元 : 株式会社 エービーシー商会
住所 : 東京都千代田区永田町2丁目12番14号
担当部門 : インサル事業部
電話番号 : 03-3507-7240
FAX番号 : 03-3581-4946

整理番号 : IP115B-0010

作成 2015年11月10日

2. 危険有害性の要約

GHS分類

※製品化合物としての情報が乏しいため有害性情報は最も有害性が高いと思われるエチレングリコールを適用しています。

物理化学的危険性 : 高圧ガス 液化ガス(非引火性)
人健康有害性 : 急性毒性(経口) 区分5
皮膚腐食性・刺激性 区分3
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性 区分2A

絵表示又はシンボル:



注意喚起語: 警告
危険有害性情報: 飲み込むと有害のおそれ(経口)
軽度の皮膚刺激
眼刺激のおそれ
麻酔効果のおそれ
中枢神経系の影響のおそれ;呼吸器
熱すると爆発のおそれ

注意書き:【安全対策】

使用前に取扱説明書入手すること。
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
必要に応じて個人用保護具や換気装置を使用し、ばく露を避けること。
ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。
環境への放出を避けること。

【応急措置】

取扱い後はよく手を洗うこと。
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。
皮膚に付着した場合、皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを求めるこ

と。

眼に入った場合、眼の刺激が持続する場合は医師の診断、手当てを受けること。
ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。

気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。

飲み込んだ場合、気分が悪い時は、医師に連絡すること。

【保管】

施錠して保管すること。

【廃棄】

内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

3. 物質の特定

単一製品・混合物 : 混合物
化学名 : 発泡ウレタン樹脂キットB

成分	含有量%	CAS No.	官報公示整理番号 (化審法)
1,3-Isobenzofurandione, polymer with 2,2'-oxybis[ethanol]	15~30	32472-85-8	(7)-634
ショ糖とプロピレンオキサイドのポリマー	15~30	9049-71-2	(8)-66
トリス(1-クロロ-2-プロピル)リン酸	15~30	13674-84-5	(2)-1941
エチレングリコール	1.0~5.0	107-21-1	(2)-230
1,1,1,2-テトラフルオロエタン	15~30	811-97-2	(2)-3585

化学式又は構造式 : トリス(1-クロロ-2-プロピル)リン酸 C₉H₁₈C₁₃O₄P
エチレングリコール C₂H₆O₂
1,1,1,2-テトラフルオロエタン C₂H₂F₄
その他は省略

4. 応急措置

一般的注意事項

応急措置担当者は自分の安全確保に注意を払い、推奨されている防護服(耐薬品手袋、飛沫防護)を使用する。暴露する可能性がある場合は、第8項の保護具の情報を参照。

吸入: 新鮮な空気のある場所に移動させる。呼吸停止の時は人工呼吸を施す。マウスツーマウス式人工呼吸を行う時は、レスキュー用保護具(ポケットマスクなど)を使用する。呼吸困難の時は、有資格者が酸素吸入を行う。医師を呼ぶか、医療機関に搬送する。

皮膚接触

石鹼と大量の水で洗って、物質を直ちに皮膚から取り除く。洗っている間に汚染された衣類や靴は脱がせる。刺激がおさまらない時は医師の診察を受ける。衣類は再使用前に洗濯する。MDI皮膚汚染除去研究では、暴露後直ちに洗浄することが重要であり、また石鹼と水で洗浄するよりもポリグリコールの皮膚洗剤やコーン油の方が効果的であることを示している。汚染を取り除くことができない靴やベルト、時計バンド等の革製品は廃棄する。

眼との接触

数分間徹底的に水で洗い流す。1~2分洗眼してから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を外し、更

に数分洗い続ける。症状があれば、医師の診察を受ける。眼科医が望ましい。
 経口 誤飲した時は、医師の診察を受ける。医師の指示がない限り、嘔吐させない。

急性及び遅発性の最も重要な症状と影響

上記の応急措置の記述、下記の緊急治療及び必要とされる特別処置の指示に記載されている情報に加えて、重要な症状や影響は第11項の有害性情報に記載されている。

緊急治療及び必要とされる特別処置の指示

類似した構造、臨床データにより、この製品の毒性のメカニズムはエチレングリコールに似ている。基本的にエチレングリコールの毒性と似ている治療の為、有用であると考えられる。60-100mlを摂取した場合、治療時にエタノールと血液透析を使用する。治療の詳細の文献を参照する。もしエタノールが使用され、ポメピゾールはアルコールの脱水素酵素のブロッカーとして効果的であり、エチレングリコール(EG)、トリエチレングリコール(DEG, TEG)エチレングリコールブチルエーテル(EGBE)に治療に使用される。ポメピゾール実施要領(Brent, J. et al., New England Journal of Medicine, Feb. 8, 2001, 344:6, P. 424-9)：
 静脈内に15mg/kg服用。その後は12時間置きに大きい丸薬、10mg/kgを服用。48時間後には12時間置きに15mg/kgを増やす。血清メタノールまではポメピゾールを続けると、EG, DEG, TEG, 若しくはEGBEは検出できなくなる。呼吸症状や肺水腫は遅れて症状が現れる。重要な暴露があった人は24-48時間は呼吸器の異常がないかを観察する。強い毒性の場合、医療機器による呼吸のサポートと終末呼気陽圧が要求されることがある。患者の換気と酸素投与を十分に維持する。ジアゼパム5 - 10mg(大人)を2 - 3分かけて静脈内注射し、発作の対処を試みる。必要に応じて5 - 10分毎繰り返す。低血圧、呼吸不全、挿管の必要性を監視する。30mg投与後も発作が続く場合は、2番目の薬剤を検討する。発作が続くか、再発する場合は、フェノバルビタール600~1200mg(成人)を0.9%生理食塩水60mlに希釈して25~50mg/分で静脈注射投与すること。低酸素症、律動不整、電解質障害、低血糖症(成人はデキストロース100mgを静脈注射して治療)を検査すること。患者の十分な換気および酸素吸入を維持すること。ばく露により「心筋刺激過敏性」が亢進することがある。絶対に必要でない限り、エピネフリンなどの交感神経作用薬を投与してはならない。ばく露に対する治療は、患者の症状に応じて臨床的処置を行う。

5. 火 災 時 の 措 置

- 消 火 剤 : 水噴霧または散細水。粉末消火器。二酸化炭素消火器。泡消火剤。直接棒状放水しない。火災を拡大させることがある。耐アルコール泡消火剤(ATC型)が適している。一般合成泡消火剤(AFFF型を含む)やタンパク泡消火剤も機能するが、効果的ではない。
- 消 火 手 順 : 人々を避難させる。火を隔離して関係者以外の立ち入りを禁止する。火が消えて再発火の危険がなくなるまで、水スプレーを用いて火に曝された容器および火災の影響を受けた領域を冷却する。保護された場所から、あるいは十分に安全な距離から消火に当たる。無人ホースホルダーまたはモニターノズルの使用を考慮する。安全弁装置から聞こえる音が大きくなったり、容器の色が変わったりした時は、直ちに全ての人をその場所から退避させる。直接棒状放水しない。火災を広げるかもしれない。危険を伴わずにできるのであれば、容器を火災場所から移動させる。人の保護や建物の損害を最小限にするために、燃焼する液体を水で流して移動させることもできる。
- 消防士用の特別な保護具 : 陽圧式自給式呼吸器(SCBA)および防火服(防炎ヘルメット、コート、ズボン、長靴および手袋を含む)を着用する。保護具が入手できないか使用できないときは、保護された場所から、または安全な距離をおいて消火活動を行う。
- 異常な火災および爆発の危険 : 火災の際、ガスの発生により容器が破裂することがある。熱い液体に直接放水すると、激しい蒸気の発生や噴出が起こることもある。発泡剤は室温で急速に気化する。
- 危険な燃焼生成物 : 火災時の煙には、元の物質に加えて、毒性や刺激性があるかもしれない様々な燃焼生成物が含まれていることがある。燃焼生成物は以下のものを含むことがあり、またこれだけとは限らない：フッ化水素。塩化水素。一酸化炭素。

二酸化炭素。

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	: 場所を隔離する。不必要な人や保護具を装着していない人の、その場所への立ち入りを禁止する。低い場所を立ち入り禁止にする。密閉している場所または換気が不十分な場所を立ち入り禁止にする。流出物の風上にいること。流出した物質は、滑りやすく危険である。漏れたり流出した場所を換気する。立ち入る前に、閉空間立ち入り手順に従わなければならない。利用できれば、泡を用いて覆うか抑える。第7項、取扱い注意事項を参照。さらに詳細な情報は、第10項を参照。適切な保護具を用いること。追加情報として、第8項、暴露防止及び保護措置を参照。
環境に対する注意事項	土壌、排水溝、下水道、水路や地下水への流入を防ぐ。第12項、環境影響情報を参照。
封じ込め及び浄化の方法 ・ 機 材	可能なら、流出物を囲い込む。以下の物質で吸収させる：泥。バーミキュライト。砂。粘土。以下の吸着剤の使用を避ける：セメントパウダー（注：発熱するかもしれない）。正しくラベルの貼ってある適切な開放容器に回収する。密閉容器に保管しない。適した容器：金属ドラム缶。プラスチックドラム。Polylined fiber pacs 漏洩場所を大量の水で洗う。以下のような物質を加えて中和する：調合1；炭酸ナトリウム5-10%，液体洗剤0.2-2%，水を加えて100%にする。または、調合2；濃アンモニア水3-8%，液体洗剤0.2-2%，水を加えて100%にする。アンモニアを使用する時は、蒸気暴露しないようによく換気する。クリーンアップの援助を必要とする場合、弊社に連絡してください。追加情報として、第13項、廃棄上の注意を参照。

7. 取 扱 い 及 び 保 管 上 の 注 意

取 扱	: 眼との接触を避ける。蒸気の吸入を避ける。取り扱った後は十分に手を洗うこと。容器はふたを閉めておく。換気を十分に行っている時のみ使用する。この物質は本質的に吸湿性である。圧力下で保管。容器に穴を開けたり、焼却してはいけない。十分な換気無しに、密閉している場所に入ってはいけない。第8項、ばく露防止及び保護措置を参照。
その他の注意事項	: このような有機物質が熱い繊維断熱材上にこぼれると、自然発火温度の低下が起こり、自然発火に至る可能性がある。
保 管	: 日光を避け、屋根のある清潔で涼しく乾燥した場所に十分な換気をして保管する。危険な反応を防ぐため水が混入した製品の貯蔵は避ける。大気中の湿気から守る。乾燥した場所で保管する。長期的な熱や空気への暴露を避ける。これ以上の温度は避ける：50℃。10. 安全性及び反応性を見る

8. 暴 露 防 止 措 置

許容濃度	: エチレングリコール	; A C G I H (エアゾール)	100mg/m ³
	1, 1, 1, 2-テトラフルオロエタン	; W E E L (TWA)	1, 000ppm
			4, 240mg/ m ³

- 設備対策： 空气中濃度が許容濃度以下に保てるよう制御する。許容濃度や管理濃度が設定されていない場合、密閉システム内のみで使用するか、局所排気装置を用いて使用する。排気システムは、蒸気・エアゾール発生源およびその場所で作業する人々から空気が流れさるように気流を設計する。換気が不十分な場所では致死濃度になることがある。
- 保護具： 呼吸器の保護；許容濃度を超える可能性がある場合は、呼吸器用保護具を着用する。許容濃度が未設定の場合、認可された呼吸器用保護具を使用する。呼吸用保護具が必要な場合、認可された陽圧自給式呼吸器または補助空気ボンベ付き陽圧エアラインを使用する。緊急時には、認可された陽圧自給式呼吸器を使用する。密閉した場所または換気の不十分な場所では、認可された自給式呼吸器を使用するか、補助空気ボンベ付き陽圧エアラインを使用する。
- 経口；衛生状態を良好に保つ。作業場所での飲食や、食物の保管をしないこと。喫煙や食事の前には手を洗う。
- 眼・顔面の保護；ケミカルゴーグルを使用する。
- 皮膚の保護；この物質に耐薬品性のある保護衣を着用する。作業内容に応じて、顔面シールド、長靴、エプロンまたは全身防護服などの保護具を選択する。
- 手の保護；この物質に対し耐薬品性のある手袋を用いること。
望ましい手袋の素材の例：塩素化ポリエチレン, ポリエチレンエチルビニルアルコールラミネート (EVAL), ポリビニルアルコール (PVA), スチレン/ブタジエンゴム, バイトン。
許容できる手袋の素材の例：ブチルゴム, 天然ゴム (ラテックス), ポリ塩化ビニル (PVC または ビニル)
注意：特定の用途と作業場での使用時間に適合した手袋を選択するときは、以下に記す要件をはじめとして、作業上の要件をすべて考慮に入れる必要がある：取り扱う可能性がある他の化学物質、物理的要件（切傷・刺し傷の予防、機敏さ、熱の防護）、手袋の供給業者からの説明書・仕様書。

9. 物 理 / 化 学 的 性 質

物理的状态	液体	臭い	特有な
色	黄色	引火点-密閉式	>100°C推定値
発火温度	データなし	蒸気圧	230psi@25°C 容器は加圧されている
沸点(101kPa)	>100°C推定値	蒸気密度	データなし (空気=1)
比重(H2O=1)	1.19 計算値		
凝固点	データなし	融点	データなし
水への溶解度	データなし (重量ベース)	pH	適用不可
空気中での燃焼限界	上限、下限	データなし	
重粘度	2,240cSt @25°C ASTM D4878		

10. 安 定 性 及 び 反 応 性

- 安定性： 推奨される保管条件下で安定している。（第7項、保管を参照）
- 避けるべき条件： これ以上の温度は避ける：50°C 製品は高温時に酸化する可能性がある。高温では、発泡剤が放出されるため密封容器内の圧力が上昇する。分解によるガスの発生が密閉システム内の圧力を上昇させる。
- 避けるべき材料： 酸化物との接触を避ける。以下との接触は避ける：強酸類、強塩基類。イソシアネートとの意図しない接触は避ける。ポリオールとイソシアネートの反応は熱を発生する。

- 危険有害な重合：単独では起こらない。
- 熱分解：分解生成物は温度、空気の供給および他の物質の存在による。
分解生成物は以下のものを含むことがあり、またこれだけとは限らない
二酸化炭素。アルコール類。エーテル類。炭化水素類。ケトン。重合体の分裂片。ハロゲン化炭化水素類。

11. 有害性情報

- 急性毒性：経口；単回経口投与のLD₅₀のデータなし。
推定値。LD₅₀, ラット > 2,000 mg/kg
- 眼との接触；中等度に眼を刺激することがある。軽度の角膜損傷を起こすことがある。
- 皮膚接触；短時間接触で、局部発赤を伴う軽い皮膚刺激を起こすかもしれない。
- 皮膚吸収；経皮LD₅₀は決められていない。
推定値。LD₅₀, ウサギ > 2,000 mg/kg
- 吸入影響；長期間過剰ばく露すると、有害影響を起こすことがある。密閉した場所または換気が不十分な場所では、蒸気が容易に蓄積し、酸素濃度が下がり、意識がなくなったり、死に至ることがある。呼吸器刺激作用および中枢神経系機能低下を起こすことがある。過剰ばく露により、エピネフリンに対する感受性が増大し、心筋の被刺激性亢進(不整脈)を起こすことがある。過剰ばく露の症状は麻酔作用ないし催眠作用であると思われる；めまいおよび眠気が認められることがある。
製品として、LC50は決められていない。
- 反復投与毒性：弱い有機リン酸エステルタイプのコリンエステラーゼ反応抑制剤として報告されている成分を含有する。過剰ばく露により、有機リン酸型のコリンエステラーゼ抑制を起こすことがある。過剰ばく露の徴候や症状には、頭痛、めまい、協調運動障害、筋肉の痙攣、震え、吐き気、腹部の痙攣、下痢、発汗、瞳孔縮小、視力障害、唾液分泌、流涙、胸苦しさ、排尿過剰、痙攣がある。動物で下記の臓器に影響があると報告されている成分を含有する：肝臓。骨髄。腎臓。副腎。
- 慢性毒性と発がん性発生毒性：動物試験で発がん性のなかった成分を含有。
- 試験した成分について；実験動物において、母体毒性を示す用量で胎児毒性が認められた。類似物質について、実験動物において、母体毒性を示さない用量で胎児毒性が認められた。動物試験で、催奇形性はなかった。動物試験では、大量のエチレングリコール経口摂取は、催奇形性を起こす主な経路として唯一のばく露経路であろう。動物試験では、主な職業上のばく露経路である吸入や皮膚接触による胎児への影響は非常にわずかであった。
- 生殖毒性：少量成分について：動物試験では、親動物に対して重大な毒性を示した用量においてのみ、生殖に対する有害影響が認められた。大量のエチレングリコールを経口摂取すると、動物では生殖阻害を示した。
- 遺伝毒性：インビトロ遺伝毒性試験の結果は、試験した成分については陰性であった。少量成分について：(リン酸トリエチル)インビトロ遺伝毒性試験では、陰性結果もあったが陽性結果もあった。試験した成分については、動物を用いた遺伝毒性試験の結果は陰性であった。
少量成分について：(リン酸トリエチル)動物遺伝毒性試験は、いくつかの試験で陰性で、いくつかの試験では陽性だった。

感作性

経皮：モルモットでの実験では皮膚へのアレルギー反応は見られなかった。

呼吸器官：関連のあるデータは得られていない。

反復投与毒性：エチレングリコール：眼震(無意識な目の動き)。動物において以下の影響があると報告されている臓器：腎臓

慢性毒性と発がん性：関連のあるデータは得られていない。

発生毒性：実験動物では、MDIおよびポリメリックMDIによる催奇形性は認められなかった。母体毒性を示す高用量でのみ、胎児に対する他の影響が認められた。動物試験で催奇形性のなかった成分を含有し、他の胎児影響は、母体に有毒な摂取量の場合のみ起こった。

生殖毒性：成分に関する動物実験では、親動物に重大な毒性を示す用量のエチレングリコール摂取でのみ生殖への有害影響が認められた

遺伝毒性：試験した成分に関する遺伝毒性試験の結果は、陰性だった。動物での試験では陰性だった。

12. 環 境 影 響 情 報

毒性

成分データ：1,3-Isobenzofurandione, polymer with 2,2'-oxybis[ethanol]

物質は事実上、水生生物に対して急性毒性を示さない(試験した種のうち最も感受性の高い種で LC50/EC50/EL50/LL50 > 100mg/L)

成分データ：ショ糖とプロピレンオキサイドのポリマー

物質は事実上、水生生物に対して急性毒性を示さない(試験した種のうち最も感受性の高い種で LC50/EC50/EL50/LL50 > 100mg/L)

魚類に対する急性および長期毒性

LC50, *Danio rerio* (ゼブラフィッシュ), 止水式試験, 96 h: > 6,310 mg/l

水生無脊椎動物に対する急性毒性

EC50, *Daphnia magna* (オオミジンコ), 止水式試験, 48 h 遊泳阻害 9,890 mg/l

水生植物に対する毒性

NOEC(無影響濃度), *Desmodesmus subspicatus*, 止水式試験, 生長率阻害,
72 h: 100 mg/l

水性無脊椎動物に対する急性毒性

Daphnia magna (オオミジンコ)、半止水式試験、21d 死亡率、NOEC(無影響濃度) > 10mg/l、
LOEC: > 10mg/l

成分データ：1,1,1,2-テトラフルオロエタン

物質は事実上、水生生物に対して急性毒性を示さない(試験した種のうち最も感受性の高い種で LC50/EC50/EL50/LL50 > 100mg/L)

魚類に対する急性および長期毒性

LC50, *Oncorhynchus mykiss* (ニジマス), 静的, 96h: 450mg/l

水生無脊椎動物に対する急性毒性

EC50, *Daphnia magna* (オオミジンコ), 止水式試験, 48 h、遊泳阻害 980 mg/l

成分データ：トリス(1-クロロ-2-プロピル)リン酸

物質は事実上、水生生物に対して軽度の急性毒性を示す。(試験した種のうち最も感受性の高い種で LC50/EC50/EL50/LL50 10~100 mg/L)

魚に対する急性毒性および長期毒性

LC50, ブルギル(*Lepomis macrochirus*), 96h; 84mg/l

水生無脊椎動物に対する急性毒性

EC50, オオミジンコ, 48h, 遊泳阻害; 131mg/l

水生生物に対する毒性

ErC50, *Pseudokirchneriella subcapitata* (緑藻), 静的, 生物生長阻害, 96h; 82mg/l

微生物に対する毒性

EC50, OECD 209試験; 活性汚泥, 呼吸阻害 3h; 784mg/l

水生無脊椎動物に対する慢性毒性止水試験

EC50, Daphnia magna (ミジンコ), 半止水試験, 21d, NOEC: 32mg/l, LOEC: > 32mg/l

成分データ：エチレングリコール

物質は事実上、水生生物に対して急性毒性を示さない(試験した種のうち最も感受性の高い種で LC50/EC50/EL50/LL50 > 100mg/L)

魚に対する急性毒性および長期毒性

LC50, ニジマス (Oncorhynchus mykiss), 止水式試験, 96h; 72, 860mg/l

水生無脊椎動物に対する急性毒性

LC50, マジンコ, 止水試験, 48h; 止水式試験 遊泳阻害 > 100mg/l

水生生物に対する毒性

EC50, 緑藻 (Selenastrum capricornutum), 生物量生長阻害, 96h; 6, 500-13, 000mg/l

微生物に対する毒性

EC50, OECD 209試験; 活性汚泥, 呼吸抑制30min; 225mg/l

残留性・分解性

成分データ：1,3-Isobenzofurandione, polymer with 2,2'-oxybis[ethanol]

関連のあるデータは得られていない。

成分データ：ショ糖とプロピレンオキサイドのポリマー

類似物質の情報による; 物質は本質的に生分解性である。OECDの本質的生分解性試験では生物分類は20%を超える。

成分データ：1,1,1,2-テトラフルオロエタン

物質は難分解性であると考えられる(環境中)。生分解性に関するOECD/EEC試験では易分解性ならなかった。

OECD生分解性試験

生分解	ばく露時間	方法
4%	28 d	OECD 301D試験

水酸基ラジカルによる間接的な光分解

速度定数	大気中半減期	方法
6.20E-15cm ³ /s	1,700 d	推定値

成分データ：トリス(1-クロロ-2-プロピル)リン酸

物質は難分解性であると考えられる(環境中)。生分解性に関するOECD/EEC試験では易分解性ならなかった。

生分解	ばく露時間	方法	10-d Window
14%	28 d	OECD 301E 試験	不合格
95%	64 d	OECD 302A 試験	適用不可

水酸基ラジカルによる間接的な光分解：

速度定数	大気中半減期	方法
4.47E-11cm ³ /s	0.24 d	推定値

理想酸素要求量 : 1.17mg/mg

成分データ：エチレングリコール

物質は易分解性である。OECD易分解性試験に合格している。物質は最終的に生分解性である。OECDの本質的生分解性試験では生分解が70%超に達する。

OECD生分解性試験：

生分解	ばく露時間	方法	10-d Window
-----	-------	----	-------------

90-100%	10 d	OECD 301A 試験	合格
90%	1 d	OECD 302B 試験	適用不可

理想酸素要求量 : 1.29mg/mg

生体蓄積性

成分データ：1,3-Isobenzofurandione, polymer with 2,2'-oxybis[ethanol]

生体蓄積性：生物濃縮の可能性は低い(BCF < 100 , Log Pow < 3)

成分データ：ショ糖とプロピレンオキサイドのポリマー

生体蓄積性：生物濃縮の可能性は低い(BCF < 100 , Log Pow < 3)

n-オクタノール/水分配係数(log Pow) : -3.38- -3.25 推定値

成分データ：1,1,1,2-テトラフルオロエタン

生体蓄積性：生物濃縮の可能性は低い(BCF < 100 , Log Pow < 3)

n-オクタノール/水分配係数(log Pow) : 1.68 推定値

成分データ：トリス(1-クロロ-2-プロピル)リン酸

生体蓄積性：生物濃縮の可能性は低い(BCF < 100 , Log Pow < 3)

n-オクタノール/水分配係数(log Pow) : 2.59 測定値

生物濃縮係数(BCF) : 0.8-4.6 ; Cyprinus carpio(コイ) 測定値

成分データ：エチレングリコール

生体蓄積性：生物濃縮の可能性は低い(BCF < 100 , Log Pow < 3)

n-オクタノール/水分配係数(log Pow) : -1.36 推定値

土壤中の移動性

成分データ：1,3-Isobenzofurandione, polymer with 2,2'-oxybis[ethanol]

土壤中の移動性：データなし

成分データ：ショ糖とプロピレンオキサイドのポリマー

土壤中の移動性：データなし

成分データ：1,1,1,2-テトラフルオロエタン

土壤中の移動性：土壤中移動性が大きい(Koc 50-150)

土壤中有機炭素/水分配係数(Koc) : 97 推定値

ヘンリー定数(H) : <5.00E-02atm*m3/mole;25°C 測定値

成分データ：トリス(1-クロロ-2-プロピル)リン酸

土壤中の移動性：土壤中移動性はわずか(Koc 2000-5000)

土壤中有機炭素/水分配係数(Koc) : 1,300 推定値

ヘンリー定数(H) : <1.35E-05atm*m3/mole;25°C 推定値

成分データ：エチレングリコール

土壤中の移動性：ヘンリー係数が極めて小さいので、自然水系や湿った土壤からの蒸発は多くないと考えられる。土壤中移動が極めて大きい(Koc 0-50)

土壤中有機炭素/水分配係数(Koc) : 1 推定値

ヘンリー定数(H) : <8.05E-09atm*m3/mole;25°C 推定値

環境中の分布 : Mackay Level 1 Fugacity Model

空気	水	生物相	土壌	底湿
2.1%	98%	<0.01%	<0.01%	<0.01%

成分データ：1,3-Isobenzofurandione, polymer with 2,2'-oxybis[ethanol]

この物質は、難分解性・生体蓄積性・毒性(PBT)があるとは考えられていない。この物質は、極難分解性・極生体蓄積性(vPvB)があるとは考えられていない。

成分データ：ショ糖とプロピレンオキサイドのポリマー

この物質は、難分解性・生体蓄積性・毒性(PBT)があるとは考えられていない。この物質は、極難分解性・極生体蓄積性(vPvB)があるとは考えられていない。

成分データ：1,1,1,2-テトラフルオロエタン

この物質は、難分解性・生体蓄積性・毒性(PBT)があるとは考えられていない。この物質は、極難分解性・極生体蓄積性(vPvB)があるとは考えられていない。

成分データ：トリス(1-クロロ-2-プロピル)リン酸

この物質は、難分解性・生体蓄積性・毒性(PBT)があるとは考えられていない。この物質は、極難分解性・極生体蓄積性(vPvB)があるとは考えられていない。

成分データ：エチレングリコール

この物質は、難分解性・生体蓄積性・毒性(PBT)があるとは考えられていない。この物質は、極難分解性・極生体蓄積性(vPvB)があるとは考えられていない。

他の有害影響

成分データ：1,1,1,2-テトラフルオロエタン

1,1,1,2-テトラフルオロエタン(HFC-134a)の成層圏のオゾン破壊係数(ODP)はゼロである。(CFC12のODP=1とする)

成分データ：ショ糖とプロピレンオキサイドのポリマー

この物質は、オゾン破壊物質に関するEC規則2037/2000の付属書 I に含まれていない

成分データ：1,1,1,2-テトラフルオロエタン

この物質は、オゾン破壊物質に関するEC規則2037/2000の付属書 I に含まれていない

成分データ：トリス(1-クロロ-2-プロピル)リン酸

この物質は、オゾン破壊物質に関するEC規則2037/2000の付属書 I に含まれていない

成分データ：エチレングリコール

この物質は、オゾン破壊物質に関するEC規則2037/2000の付属書 I に含まれていない

13. 廃 棄 上 の 注 意

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び地方条例に定められた方法に従って、焼却等の処理を行う。委託する場合は、許可を受けた廃棄物処理業者に委託する。廃容器に内容物を十分除去した後に、法規に従い廃棄する。

14. 輸 送 上 の 注 意

国際海上 (IMPG)

正式品名：CHEMICAL UNDER PRESSURE, N, O, S
技術的名称：1,1,1,2-テトラフルオロエタン
クラス：2.2 国連番号：UN3500
EMS 番号：F-C, S-V

海洋汚染物質：非該当

国際航空 (ICAO/IATA)

正式品名：CHEMICAL UNDER PRESSURE, N, O, S
 技術的名称：1, 1, 1, 2-テトラフルオロエタン
 クラス：2.2 国連番号：UN3500
 Cargo Packing Instruction: 218
 Passenger Packing Instruction: 218

道路・鉄道(ADR/RID)

正式品名：CHEMICAL UNDER PRESSURE, N, O, S
 技術的名称：1, 1, 1, 2-テトラフルオロエタン
 クラス：2.2 国連番号：UN3500

この情報は、この製品に関わる特定の法令や輸送上の条件を全てお知らせするものではありません。追加情報は、弊社の営業担当者より入手してください。この物質の輸送にあたっては、輸送会社の責任において、適用される全ての法律、規制、規則に従ってください。

15. 適 用 法 令

化 審 法 : 特定化学物質、監視化学物質に該当しない
 労働安全衛生法 : 危険物 ; 該当しない
 特 化 則 ; 該当しない
 有 機 則 ; 該当しない
 表 示 物 質 ; 該当しない
 通知対象物 ; エチレングリコール 0.1-1.0% 政令番号 75
 変異原性物質 ; 該当しない
 大気汚染防止法 : 有害大気汚染物質 ; エチレングリコール 政令番号 中環審答申の29
 消 防 法 : 該当しない
 毒物及び劇物取締法 : 該当しない
 船 舶 安 全 法 : 高压ガス類
 高压ガス保安法 : 液化ガス 不活性ガス
 化学物質排出把握 : 該当しない
 管 理 促 進 法
 そ の 他 : 特びなし

労働安全衛生法 (ISHL) リスト：この製品は有害性調査制度 (化学物質登録制度) を遵守しています。

16. そ の 他

推奨する用途と制限 : ウレタンポリマー製造用成分
 記載内容の問合せ先 : 東京都千代田区永田町2丁目12番14号
 (株) エービーシー商会・インサル事業部
 電話番号 03-3507-7240 FAX番号 03-3581-4946
 発行又は改訂の理由 : 製造元によるSDS変更に伴う改訂
 引用文献 : 独立行政法人製品評価技術基盤機構 化学物質総合情報提供システム
 製造メーカーからのSDS情報
 略称の説明
 ACGIH : 米国産業衛生専門家会議
 TWA : 時間加重平均値
 WEEL : 許容濃度 (米国AIHA/WEEL委員会)

本文中の記載内容は、十分な配慮に基づき作成されていますが、その内容につき明示又は黙示の保証をするものではありません。