



# 安全データシート(SDS)

According to JIS Z 7253:2019

作成日 2015年09月25日

改訂日 2022年10月31日

## 1.化学物質等及び会社情報

製品名	エチルメルカプタンパーミエーションチューブ
製品コード	P-72-H
会社名	株式会社ガステック
住所	神奈川県綾瀬市深谷中8-8-6
電話番号	0467-79-3900
緊急連絡電話番号	0467-79-3900
推奨用途	校正用ガスの発生
使用上の制限	研究
整理番号	SDS-P-72-H-06

## 2.危険有害性の要約

製品内に純度90%以上の有害性物質が含まれ、且つ有害性は封入された単一物質に依存するため、分類は内容物単一成分としておこなった。

### GHS分類

#### 物理化学的危険性

引火性液体 区分1

#### 健康に対する有害性

急性毒性(経口) 区分4

急性毒性(吸入:蒸気) 区分4

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分2B

特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(中枢神経系)  
区分3(気道刺激性, 麻酔作用)

#### 環境に対する有害性

水生環境有害性 短期(急性) 区分1

水性環境有害性 長期(慢性) 区分1

オゾン層への有害性 —

#### ラベル要素

#### 絵表示又はシンボル



#### 注意喚起語

危険

#### 危険有害性情報

- H224 極めて引火性の高い液体及び蒸気
- H302 飲み込むと有害
- H320 眼刺激
- H332 吸入すると有害
- H335 呼吸器への刺激のおそれ
- H336 眠気又はめまいのおそれ
- H370 臓器の障害(中枢神経系)
- H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性

#### 注意書き

#### 安全対策:

- P210 熱, 火花, 裸火, 高温のもののような着火源から遠ざけること。—禁煙。
- P233 容器を密閉しておくこと。

- P260 粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
- P264 取扱い後はよく顔や手などばく露した皮膚を洗うこと。
- P270 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
- P271 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。
- P273 環境への放出を避けること。
- P280 保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。

**応急措置:**

- P301+P312 飲み込んだ場合: 気分が悪いときは医師に連絡すること。
- P303+P361+P353 皮膚(又は髪)に付着した場合: 直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を流水、シャワーで洗うこと。
- P304+P340 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。
- P305+P351+P338 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。
- P308+P311 ばく露又はばく露の懸念がある場合: 医師に連絡すること。
- P312 気分が悪いときは医師に連絡すること。
- P330 口をすすぐこと。
- P337+P313 眼の刺激が続く場合: 医師の診断、手当てを受けること。
- P370+P378 火災の場合: 消火するために適切な消火剤(「5. 火災時の措置」の項を参照)を使用すること。
- P391 漏出物を回収すること。

**保管:**

- P403+P233 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。
- P403+P235 換気の良い場所で保管すること。涼しいところに置くこと。
- P405 施錠して保管すること。

**廃棄:**

- P501 内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄処理業者に業務委託すること。

**3.組成及び成分情報**

単一製品・混合物の区別	単一成分(フッ素樹脂管密封液化ガス)
化学名	エチルメルカプタン(Ethyl mercaptan)
分子式(分子量)	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH (62.1)
CAS 番号	75-08-1
官報公示整理番号(化審法・安衛法)	(2)-460
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし
濃度又は濃度範囲	98%以上(製品内に純度90%以上の有害性物質が含まれるため分類は内容物単一成分としておこなった。)

**4.応急措置**

吸入した場合	新鮮な空気のある場所へ移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。気分が悪い時は、医師に連絡すること。
皮膚に付着した場合	皮膚を速やかに洗浄すること。気分が悪い時又は皮膚刺激があれば、医師の診断、手当てを求めること。脱いだ衣類を再使用する前に洗濯し汚染除去すること。
眼に入った場合	水で数分間注意深く洗うこと。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。洗浄を続けること。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。
飲み込んだ場合	速やかに口をすすぎ、医師の診断を受けること。
予想される急性症状及び遅発性症状の最も重要な兆候及び症状	高濃度の場合は、中枢神経の麻痺や、チアノーゼ、四肢冷感、脈搏促進、呼吸器刺激症状、意識喪失をおこし、重症例では肺水腫症をひきおこす。 吸入した場合、眠気を催し、頭痛、嘔吐をおこす。 皮膚に触れた場合、薬傷をおこす。
応急措置をする者の保護	情報なし
医師に対する特別な注意事項	情報なし

**5.火災時の措置**

適切な消火剤	小火災: 二酸化炭素、粉末消火剤、散水、耐アルコール性泡消火剤 大火災: 散水、噴霧水、耐アルコール性泡消火剤
使ってはならない消火剤	棒状注水
火災時の特有の危険有害性	極めて燃え易く、熱、火花、火炎で容易に発火する。加熱により容器が爆発するおそれがある。火災によって刺激性、腐食性及び毒性のガスを発生するおそれがある。引火性の高い液体及散水によって逆に火災が広がるおそれがある場合には、上記に示す消火剤のうち、散水以外の適切な消火剤を利用すること。引火点が極めて低い: 散水以外の消火剤で消火の効果がない大きな火災の場合には散水する。危険でなければ火災区域から容器を移動する。移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。
特有の消火方法	消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。
消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置	消火作業の際は、適切な空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

## 6.漏出時の措置

<b>人体に対する注意事項、保護具及び緊急措置</b>	作業者は適切な保護具(『8.ばく露防止及び保護措置』の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。 パーミエーションチューブが万一破壊された場合、1本につき常温(1atm、25°C)で噴出するガス量 P-72-H:最大930mL 作業者は適切な保護具を着用し、眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。関係者以外の立入りを禁止する。風上に留まる。低地から離れる。密閉された場所に入る前に換気する。
<b>環境に対する注意事項</b>	河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。
<b>回収・中和 封じ込め及び浄化の方法・機材</b>	少量の場合、乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、あるいは覆って密閉できる空容器に回収する。危険でなければ漏れを止める。漏出物を取扱うとき用いる全ての設備は接地する。蒸気抑制泡は蒸発濃度を低下させるために用いる。
<b>二次災害の防止策</b>	すべての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。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

<b>取扱い</b>	<b>技術的対策 局所排気・全体換気 安全取扱い注意事項</b>	『8.ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。 『8.ばく露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。 パーミエーションチューブが万一破壊された場合、1本につき常温(1atm、25°C)で噴出するガス量 P-72-H:最大930mL パーミエーションチューブの保存容器からの出し入れや取扱いは、できるだけ局所排気装置や換気の良い場所で、呼吸域から遠ざけて行う。 パーミエーションチューブは、35°C以下で取扱う。 パーミエーションチューブに強い衝撃を加えない。また傷をつける等の加工は行わない。 外観上の異常、ステンレスかしめ金具の腐食、ふっ素樹脂管の亀裂等が認められたら直ちに廃棄処分を行う。 周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。接触、吸入又は飲み込んではいけない。蒸気を吸入しないこと。ミストを吸入しないこと。眼に入れてはならない。取扱い後はよく手を洗うこと。
	<b>接触回避</b>	『10.安定性及び反応性』を参照。
<b>保管</b>	<b>混触危険物質 安全な保管条件</b>	『10.安定性及び反応性』を参照。 付属の保存容器に入れふたをして、25°C以下で保管する。 付属の保存容器以外は使用してはならない。 熱、火花、裸火のような着火源から離して保管すること。禁煙。酸化剤から離して保管すること。換気の良い場所で保管すること。日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。施錠して保管すること。

## 8.ばく露防止及び保護措置

<b>管理濃度</b>	設定されていない
<b>許容濃度(ばく露限界値、生物学的ばく露指標)</b>	
<b>日本産衛学会</b>	設定されていない(2005年版)
<b>ACGIH</b>	TLV-TWA 0.5ppm (2005)
<b>設備対策</b>	この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。静電気放電に対する予防措置を講ずること。
<b>保護具</b>	<b>呼吸用保護具</b> 防毒マスク(有機ガス用)、自給式呼吸器、送気マスク等を着用すること。 <b>手の保護具</b> 不浸透性保護手袋を着用すること。 <b>眼/顔面の保護具</b> 保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型、全面保護眼鏡)を着用すること。 <b>皮膚及び身体の保護具</b> 不浸透性の保護衣、保護長靴を着用すること。
<b>衛生対策</b>	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。マスク等の吸着剤、保護手袋の交換を定期または使用の都度行う。

## 9.物理的及び化学的性質

<b>物理状態</b>	液体 (ICSC ,2004)
<b>色</b>	無色 (ICSC ,2004)
<b>臭い</b>	刺激臭 (ICSC ,2004)

融点/凝固点	-144.1°C(融点)(ICSC,2004), -147°C(凝固点)(Weiss 2nd, 1985)
沸点又は初留点及び沸騰範囲	35°C(沸点)(ICSC,2004)
可燃性	引火性液体
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界	下限 2.8vol% 上限 18.2vol% (ICSC,2004)
引火点	-48.3°C (ICSC,2004)
自然発火点	299°C(ICSC,2004)
分解温度	データなし
pH	データなし
動粘性率	0.3155mPa・s,0.3794mm <sup>2</sup> /s:ICSC(2004)
溶解度	0.68 g/100 mL (20°C) (ICSC,2004)
nオクタノール/水分配係数(log値)	log Kow = 1.5 (ICSC,2004)
蒸気圧	58.9 kPa(20°C) (ICSC,2004)
密度及び/又は相対密度	0.839 (ICSC,2004)
相対ガス密度	2.14 (ICSC,2004)
粒子特性	データなし

## 10.安定性及び反応性

反応性	情報なし
化学的安定性	通常の条件では安定であるが、加熱、燃焼により硫酸化物、硫化水素などの有毒なヒュームを発生する。
危険有害反応可能性	希硝酸の作用で二硫化エチルを生じ、また濃硫酸によりエタンスルホン酸を生ずる。酸化剤と反応し、火災、爆発の危険性をもたらす。強酸と反応して有毒で引火性の硫化水素を放出する。
避けるべき条件	蒸気の発生:引火性が極めて高く、熱、火花、火災で着火 することがある。蒸気は空気と混合して爆発性混合ガスとなる。
混触危険物質	酸化剤、強酸
危険有害な分解生成物	燃焼した時、有害ガス(一酸化炭素、二酸化炭素、亜硫酸ガス)を発生する。

## 11.有害性情報

急性毒性	<p><b>経口</b> ラットのLD50値として、682 mg/kg との報告 (PATTY (6th, 2012), SIDS (2012), DFGOT vol. 21 (2005)) に基づき、区分4とした。</p> <p><b>経皮</b> ラットのLD50値として、&gt; 2,000 mg/kg との報告 (SIDS (2012), PATTY (6th, 2012)), ウサギのLD50値として、&gt; 2,000 mg/kg との報告 (DFGOT vol. 21 (2005)) に基づき、区分外とした。新たな情報源 (SIDS (2012), PATTY (6th, 2012), DFGOT vol. 21 (2005)) を追加し、区分を見直した。</p> <p><b>吸入:ガス</b> GHSの定義における液体である。</p> <p><b>吸入:蒸気</b> ラットのLC50値 (4時間) として、2,770 ppm (ACGIH (7th, 2004)), 4,420 ppm (PATTY (6th, 2012), SIDS (2012), DFGOT vol. 21 (2005)) との報告に基づき、区分4とした。なお、LC50値が飽和蒸気圧濃度 (5.81 × 106 ppm) の90%より低いいため、ミストを含まないものとしてppmを単位とする基準値を適用した。</p> <p><b>吸入:粉じん及びミスト</b> データ不足のため分類できない。</p>
皮膚腐食性/刺激性	ウサギに本物質を4時間適用した試験において、中等度(スコア2)の紅斑がみられ、わずかな刺激性がみとめられたとの報告がある (SIDS (2012), (PATTY (6th, 2012))). また、ラットを用いた試験において、刺激や皮膚の退色がみられたがやがて回復したとの報告がある (PATTY (6th, 2012)). 以上の結果から、区分外(国連分類基準の区分3)とした。ガイダンスの改訂により区分を変更した。
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	ウサギを用いたドレイズ試験において軽度の刺激性の報告がある (SIDS (2012), (PATTY (6th, 2012))). 以上の結果から、区分2Bとした。List3の情報 (RTECS) を削除し、区分をみなおした。
呼吸器感作性	データ不足のため分類できない。
皮膚感作性	データ不足のため分類できない。
生殖細胞変異原性	データ不足のため分類できない。すなわち、in vivoのデータはない。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陰性 (SIDS (2012)), マウスリンフォーマ試験でequivocal (どちらともいえない) 又はambiguous (あいまいな結果) (SIDS (2012), DFGOT vol. 21 (2005)) の報告がある。
発がん性	データ不足のため分類できない。
生殖毒性	データ不足のため分類できない。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	

ヒトにおいては、吸入経路でのボランティアのばく露研究及びばく露事故の報告から、4 ppm、3時間のばく露で、嘔吐、頭痛、疲労、口と鼻の粘膜の刺激 (SIDS (2012), ACGIH (7th, 2004), DFGOT vol. 21 (2005)), また他に脱力感、疲労、協調運動障害、めまい、振戦、意識消失、上気道粘膜刺激 (HSDB (Access on June 2014)) が報告されている。ラットの吸入経路では、991 ppm、4時間のばく露で、一過性の色素涙、鼻汁、呼吸困難、ラットの2,600-5,125 ppm、4時間のばく露で、鼻粘膜の刺激、呼吸率増加、不穏、協調運動障害、歩行異常、筋力低下、骨格筋の麻痺、チアノーゼ及び鎮静、死亡 (以上、SIDS (2012), DFGOT vol. 21 (2005)), ラットの33,000 ppm、15分間ばく露で正向反射の消失 (PATTY (6th, 2012)), 経口経路では、ラットの210-3,360 mg/kgの投与で、鎮静 (用量は不記載) (SIDS (2012)) の報告がある。また、HSDB (Access on June 2014) には、本物質はラット、マウスに麻酔作用を示し、呼吸率低下、チアノーゼ、中枢神経系の抑制 (筋力低下、協調運動障害、昏睡) 及び死亡の記載がある。

以上より、本物質は中枢神経系、気道刺激性及び麻酔作用を有し、ヒトへの影響に加えラットの吸入、経口経路での影響はいずれも区分1に相当するガイダンス値の範囲でみられた。したがって、区分1 (中枢神経系)、区分3 (気道刺激性、麻酔作用) とした。

**特定標的臓器毒性 (反復ばく露)**

ヒトではボランティアに3時間ばく露で、本物質10 mg/m<sup>3</sup> (4 ppm) を5-10日間、吸入ばく露した結果、嗅覚の鈍麻 (臭気閾値の上昇)、苦味や甘味物質への味覚の変化、吐き気、口唇、口、鼻の粘膜への刺激を生じたとの記述 (ACGIH (7th, 2001; 2004), DFGOT vol. 21 (2005), SIDS (2012)) があるが、いずれの所見も本物質の粘膜刺激性又は気道刺激性によるものと考えられた。実験動物については、ラット、マウス、ウサギに反復吸入ばく露した試験データがある (ACGIH (7th, 2001; 2004), DFGOT vol. 21 (2005), SIDS (2012)) が、詳細な記述がなく、いずれも信頼性が低い (invalid) とのSIDSでの信頼性評価 (SIDS (2012)) より、分類に適したデータはないと考えられた。

以上より、吸入経路では明確な標的臓器は特定できず、かつ他経路での毒性情報がない。よって、データ不足のため分類できないとした。

**誤えん有害性**

データ不足のため分類できない。

**12.環境影響情報**

**生態毒性**

甲殻類 (オオミジンコ) の48時間EC50 = 0.077 mg/L (環境庁生態影響試験, 1998)  
甲殻類 (オオミジンコ) の21日間NOEC = 0.009 mg/L (環境庁生態影響試験, 1998)  
魚類 (メダカ) の96時間LC50 = 2.2 mg/L (環境庁生態影響試験, 1998, SIDS, 2010)

**残留性・分解性**

BODによる分解度 = 0% (既存点検, 2002)

**生態蓄積性**

データなし

**土壤中の移動性**

データなし

**オゾン層への有害性**

当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていない。

**13.廃棄上の注意**

**残余廃棄物**

中間容器内の吸着剤を取り出して、P-tube保存容器の口元まで入れ、栓をする。P-tube内液化ガスがなくなるまで室温に保管すること。ガスは容器内吸着剤に吸着される。液化ガスがなくなった管はプラスチック廃材として処理する。取り扱っているガスは毒性や刺激臭があるため、これらの操作は局所排気装置内で行うこと。

**汚染容器及び包装**

内容物や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。

**14.輸送上の注意**

**国際規制**

**海上規制情報**

IMOの規定に従う。

**航空規制情報**

ICAO・IATAの規定に従う。本製品の梱包 (外装容器に入れる) はIATA危険物規則書A41の要件を満たす。

**UN No.**

なし

**Proper Shipping Name.**

permeation devices, containing dangerous goods, for calibrating air quality equipment

**国内規制**

**陸上規制情報**

労働安全衛生法・消防法の規定に従う。

**海上規制情報**

船舶安全法の規定に従う。

**航空規制情報**

航空法の規定に従う。

**特別安全対策**

落下、加圧、おり曲げ等による衝撃を避けるため、以下の梱包状態を厳守する。付属の中間容器および吸着剤、保存容器にパーミエーションチューブを入れて梱包すること。さらに大きい丈夫な段ボール箱 (3リットル以上) にパッキン材と共に入れる。

**15.適用法令**

**労働安全衛生法**

名称等を通知すべき有害物 (法第57条の2, 施行令第18条の2別表第9)  
名称等を表示すべき危険有害物 (法第57条, 施行令第18条別表第9)  
危険物・引火性の物 (施行令別表第1第4号)  
リスクアセスメントを実施すべき危険有害物 (法第57条の3)

**毒物及び劇物取締法**

非該当

特定化学物質の環境への排出用の把握 第一種指定化学物質(法第2条第2項, 施行令第1条別表第1)  
等及び管理の改善の促進に関する法律

輸出貿易管理令 非該当

大気汚染防止法 特定物質(施行令第10条)

## 16.その他の情報

**参考文献** 参考文献は個々のデータ毎に示した。  
**その他の参考文献** NITE Chemical Risk Information Platform(CHRIP)  
厚生労働省 職場の安全サイト  
IATA危険物規則書

安全データシートは危険有害な化学製品について、安全な取り扱いを確保するための参考情報として取扱う事業者提供されるものです。取扱う事業者はこれを参考として、自らの責任において、個々の取扱い等の実態に応じた適切な処置を講ずることが必要であることを理解したうえで活用されるようお願いいたします。

本データシートは安全性の保証をするものではありません。