



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	メ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-71-5
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-71-5-06

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

可燃性ガス	区分1
高圧ガス	液化ガス

健康に対する有害性

急性毒性(吸入:ガス)	区分3
皮膚腐食性/刺激性	区分2
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	区分2
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分1(中枢神経系, 呼吸器, 血液系) 区分3(麻酔作用)
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分1(中枢神経系, 呼吸器)

環境に対する有害性

水生環境有害性 短期(急性)	—
水性環境有害性 長期(慢性)	—
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

H220	極めて可燃性の高いガス
H280	高圧ガス:熱すると爆発のおそれ
H315	皮膚刺激
H319	強い眼刺激
H331	吸入すると有毒
H336	眠気またはめまいのおそれ(麻酔作用)
H370	臓器の障害(中枢神経系, 呼吸器, 血液系)
H372	長期または反復ばく露による臓器の障害(中枢神経系, 呼吸器)

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。
- 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。
- 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:

- P302+P352 皮膚に付着した場合: 多量の水と石鹼で洗うこと。
- 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。
 - P311 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。
 - P314 気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
- P332+P313 皮膚刺激が生じた場合: 医師の診断、手当てを受けること。
- 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。
- P362+P364 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
 - P377 漏洩ガス火災の場合: 漏洩が安全に停止されない限り消火しないこと。
 - P381 漏洩した場合、着火源を除去すること。

保管:

- P403 換気の良い場所で保管すること。
- 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。
- P405 施錠して保管すること。
- P410+P403 日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。

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	メチルメルカプタン(Methyl mercaptan)
分子式(分子量)	CH ₃ SH(48.1)
CAS 番号	74-93-1
官報公示整理番号(化審法・安衛法)	(2)-457
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	被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。直ちに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。気分が悪い時は、医師に連絡すること。凍傷の場合、多量の水で洗い流し、衣服は脱がせない。
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。医師に連絡すること。
飲み込んだ場合	医師に連絡すること。
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	吸入: 咳、頭痛、吐き気、息切れ、咽頭痛、意識喪失、肺水腫、呼吸機能低下、昏睡、メトヘモグロビン血症 皮膚: 発赤、痛み、液体に触れた場合は凍傷。経皮吸収性がある。 眼: 発赤、痛み、眼のかすみ
応急措置をする者の保護	救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。
医師に対する特別な注意事項	安静と症状の医学的な経過観察が必要である。

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、泡消火剤 大火災: 散水、噴霧水、泡消火剤
使ってはならない消火剤	情報なし
火災時の特有の危険有害性	容易に発火するおそれがある。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、腐食性または毒性のガスを発生するおそれがある。
特有の消火方法	漏洩が安全に停止されない限り消火しないこと。安全に対処できるならば着火源を除去すること。危険でなければ火災区域から容器を移動すること。ガスの滞留しない場所で風上より消火し、漏洩防止処置を施す。粉末消火剤を用いて初期消火に努める。この際防毒マスク等を使用する。消火活動は、有効に行える最も遠い距離から、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する。消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。容器が火災に包まれた

場合には、爆発の危険があるので近寄らない。

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、化学用保護衣の上に適切な防護服(耐熱性)を着用する。

6.漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急措置

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-71-5:最大120mL

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。関係者以外の立ち入りを禁止する。漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。直ちに、すべての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。作業者は適切な保護具を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。漏洩しても火災が発生していない場合、密閉性の高い、不浸透性の保護衣を着用する。風上に留まる。低地から離れる。密閉された場所に立入る前に換気する。ガスが拡散するまでその場所を隔離する。

環境に対する注意事項

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。

回収・中和

封じ込め及び浄化の方法・機材

供給源を遮断する。それが不可能でかつ周辺に危険が及ばなければ、燃え尽きるにまかせる。危険でなければ漏れを止める。可能ならば、漏洩している容器を回転させ、液体ではなく気体が放出するようにする。蒸発を抑え、蒸気の拡散を防ぐため散水を行う。漏洩物を取扱うとき用いるすべての設備は接地する。

二次災害の防止策

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。水を漏洩物に接触させない。ガスが拡散するまでその場所を隔離する。

7.取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策 局所排気・全体換気 安全取扱い注意事項

『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-71-5:最大120mL

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、50°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。内容物を故意に吸い込まないこと。接触、吸入または飲み込まないこと。眼や口に入ると刺激を受けることがあり、使用の際には十分気を付けること。容器は丁寧に取扱い、衝撃を与えたり、転倒させない。容器の取付け、取外しの作業の際は、漏洩させないように、十分注意する。漏洩すると、発火、爆発する危険性がある。空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行うこと。屋外または換気の良い区域でのみ使用すること。取扱後は手を洗うこと。

接触回避

『10.安定性及び反応性』を参照。

保管

混触危険物質 安全な保管条件

『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、-5°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。強酸化剤、酸から離して保管すること。

8.ばく露防止及び保護措置

管理濃度

未設定

許容濃度(ばく露限界値、生物学的ばく露指標)

日本産衛学会

未設定(2005年版)

ACGIH

TLV-TWA: 0.5 ppm(2005)

設備対策

気中濃度を推奨された許容濃度以下に保つために、工程の密閉化、局所排気、その他の設備対策を使用する。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。

保護具

呼吸用保護具

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。

手の保護具

不浸透性保護手袋、保温用手袋を着用すること。

眼/顔面の保護具

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。

皮膚及び身体の保護具 不浸透性の保護衣、保護長靴を着用すること。

衛生対策

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

物理状態	気体 (ICSC(J),2003)
色	無色 (ICSC(J),2003)
臭い	特異臭 (ICSC(J),2003)
融点/凝固点	-123°C (融点) (ICSC(J),2003)
沸点又は初留点及び沸騰範囲	5.9°C (沸点) (SRC, Access on Feb 2006) 6°C (沸点) (ICSC(J),2003)
可燃性	可燃性
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界	3.8-21.8 vol% (ホンメル,1991), 3.9-21.8 vol% (ICSC(J),2003)
引火点	-17.78°C (開放式) (HSDB, Access on Dec 2005) -18°C (Sax 8th, 1992)
自然発火点	情報なし
分解温度	情報なし
pH	情報なし
動粘性率	情報なし
溶解度	15.4 g/L(水・25°C)(実測値)(SRC,Access on Feb 2006) 2.3 g/100 mL(水・20°C) (ICSC(J),2003) アルコールエーテル、石油ナフサに可溶。(HSDB,Access on Dec 2005)
nオクタノール/水分配係数(log値)	log Pow = 0.78(推算値)(SRC,Access on Feb 2006), log Kow = 0.65(HSDB,Access on Dec 2005)
蒸気圧	202 kPa (26.1°C)(ICSC(J),2003), 105000 Pa (21°C)(ホンメル,1991)
密度及び/又は相対密度	0.9(20°C/4°C)(比重)(ICSC(J),2003) (Merck13th,2001) 0.9600(25°C/4°C)(比重)(HSDB,Access on Dec 2005)
相対ガス密度	1.66 (ICSC(J),2003) (ホンメル,1991), 1.7 (NFPA 12th,1997)
粒子特性	情報なし

10.安定性及び反応性

反応性	情報なし
化学的安定性	加熱または燃焼すると分解して、引火性の有毒なガスを生成する。
危険有害反応可能性	強酸化剤と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。酸と反応し、引火性の硫化水素ガスを生成する。水蒸気、あるいは酸と反応し、引火性で有毒なガスを生成する。
避けるべき条件	混触危険物質との接触
混触危険物質	強酸化剤、強酸
危険有害な分解生成物	燃焼により、一酸化炭素、二酸化炭素、イオウ酸化物などを発生する。

11.有害性情報

急性毒性	経口 GHSの定義によるガスである。 経皮 GHSの定義におけるガスである。 吸入:ガス ラットのLC50値として、675 ppm との報告 (PATTY (6th, 2012), SIDS (2009), ACGIH (7th, 2004), DFGOT Vol. 20 (2003), ATSDR (1992)) に基づき、区分3とした。なお、分類ガイダンスに従い、LC50値 (4時間) を優先し、ppmを単位とする基準値を適用した。 吸入:蒸気 GHSの定義におけるガスである。 吸入:粉じん及びミスト GHSの定義におけるガスである。
皮膚腐食性/刺激性	具体的な情報は無いが、本物質は皮膚に対して刺激性を持つ (HSDB (Access on September 2014)) との記載から、区分2とした。HSDB (Access on September 2014) の情報を追加し区分を変更した。
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	本物質をラットにばく露した結果、粘膜刺激がみられた (ACGIH (7th, 2004)) との報告や、ヒトへのばく露の影響として粘膜刺激がみられたとの報告がある (ACGIH (7th, 2004))。また、本物質は眼に対して刺激性を持つとの記載がある (HSDB (Access on September 2014))。以上の結果から、区分2とした。
呼吸器感受性	

皮膚感作性
生殖細胞変異原性

データ不足のため、分類できない。
データ不足のため、分類できない。

発がん性
生殖毒性

ガイダンスの改訂により「区分外」が選択できなくなったため、「分類できない」とした。すなわち、in vivoでは、マウス骨髄細胞の小核試験で陰性 (SIDS (2009), ACGIH (2004), DFGOT Vol. 20 (2003)), in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陰性である (IUCLID (2000))。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

データ不足のため、分類できない。
ラットに本物質のNa塩(メチルメルカプタンNa塩)を用いた経口(強制経口)経路での反復投与・毒性・生殖毒性併合試験(TG 422)において、生殖毒性及び発生毒性はみられていないとの報告がある(SIDS (2009))。しかし、スクリーニング試験であることから分類できないとした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

本物質は気道刺激性がある(DFGOT Vol. 20 (2003), PATTY (6th, 2012), HSDB (Access on September 2014))。ヒトにおいては、作業者の吸入ばく露事例等で、咳、頭痛、めまい、ふらつき、悪心、嘔吐、胸の圧迫感、喘鳴、頻呼吸、呼吸不全、昏睡、鼻粘膜及び肺の炎症、肺水腫、メヘモグロビン血症、チアノーゼ、急性溶血性貧血、筋力低下、痙攣、複視、中枢神経系抑制、骨格筋及び呼吸筋麻痺が認められている(DFGOT Vol. 20 (2003), PATTY (6th, 2012), ATSDR (1992), HSDB (Access on September 2014))。
実験動物では、吸入ばく露の1.33-3.31 mg/Lの範囲で、麻酔作用、不活発、歩行困難、振戦、正向反射喪失、頻呼吸、呼吸抑制、呼吸困難、昏睡、筋力低下、痙攣、骨格筋及び呼吸筋麻痺、チアノーゼ、鼻粘膜及び肺の炎症、肺水腫の報告がある(SIDS (2009), ACGIH (7th, 2004), DFGOT Vol. 20 (2003), PATTY (6th, 2012), ATSDR (1992), HSDB (Access on September 2014))。ヒトの知見で中枢神経系、呼吸器、血液系への影響が認められ、実験動物で呼吸器、中枢神経系への影響は区分1のガイダンス値の範囲の用量で認められた。
以上より、区分1(中枢神経系、呼吸器、血液系)、区分3(麻酔作用)とした。

ヒトでは本物質単独ばく露影響ではないが、ジメチルスルホキシドなど他の硫黄化合物との長期混合ばく露による影響として、眼、鼻粘膜への刺激、頭痛、吐き気、嘔吐、呼吸困難、ヘム合成阻害がみられた(DFGOT vol. 20 (2003))との記述、また本物質は中枢神経抑制作用を有し、硫化水素と同様、呼吸中枢に作用し、呼吸麻痺により死亡を生じる(PATTY (6th, 2012))との記述がある。実験動物ではラットに本物質(ガスと推定)を最大57 ppmの濃度まで、3ヶ月間吸入ばく露した試験において、ばく露中の行動変化(群をなして鼻先を上方に反らす動作)が2 ppm以上でみられ、57 ppm 群では体重増加抑制と共に顕著に認められたが、標的臓器毒性は検出されなかった(SIDS (2009), ACGIH (2004), DFGOT vol. 20 (2003), PATTY (6th, 2012))。この試験は区分2のガイダンス値範囲の濃度をカバーしておらず、本物質の吸入経路による毒性の全貌を明らかにすることはできないが、ばく露中にみられた鼻先を上方に反らす動作は刺激性による影響であると考えられている(DFGOT vol. 20 (2003))。以上、分類はヒトでの知見を基に区分1(中枢神経系、呼吸器)とした。

なお、本物質のナトリウム塩(CAS No.: 5188-07-8)をラットに8-9週間強制経口投与した反復投与・生殖発生毒性併合試験において、最高用量の45 mg/kg/day(ガイダンス値換算: 約29.4 mg/kg/day(区分2))で、中枢抑制によると考えられる臨床症状(筋緊張低下、協調性運動の低下)、血液系への影響(赤血球数減少、ヘモグロビン濃度、及びヘマトクリット値の減少など)がみられ、脾臓、或いは肝臓に貧血に伴う二次的影響(髄外造血亢進、ヘモジデリン沈着)がみられた(SIDS (2009))との記述があるが、本物質はガスであり、吸入経路での有害性情報には血液系への影響を支持する知見が乏しいことから、「血液系」は標的臓器に含めない。

誤えん有害性

GHSの定義におけるガスである。

12.環境影響情報

生態毒性
残留性・分解性
生態蓄積性
土壤中の移動性
オゾン層への有害性

データなし
データなし。
データなし。
データなし
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
汚染容器及び包装

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。
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
航空規制情報

IMOの規定に従う。
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, 毒劇法の規定に従う。
	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危険物及び有害物(法第57条の2, 施行令第18条の2別表第9)危険物・可燃性のガス(施行令別表第1第5号)
毒物及び劇物取締法	毒物(政令第1条)
特定化学物質の環境への排出用の把握等及び管理の改善の促進に関する法律	非該当
輸出貿易管理令	非該当
大気汚染防止法	特定物質(政令第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。