



# 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 2024年03月28日

## 1.化学物質等及び会社情報

製品名	臭化メチルパーミエーションチューブ
製品コード	P-136-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-136-H-07

## 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	低圧液化ガス

#### 健康に対する有害性

急性毒性(経口)	区分3
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2B
生殖細胞変異原性	区分2
生殖毒性	区分2
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分1(神経系, 呼吸器, 肝臓, 腎臓, 消化器系)
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分1(神経系, 心臓, 血液)

#### 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	区分1

#### ラベル要素

##### 絵表示又はシンボル



#### 注意喚起語

##### 危険有害性情報

危険

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
H301	飲み込むと有毒
H315	皮膚刺激
H320	眼刺激
H331	吸入すると有毒
H341	遺伝性疾患のおそれの疑い

- H361 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い
- H370 臓器の障害(神経系,呼吸器,肝臓,腎臓,消化器系)
- H372 長期にわたる,又は反復暴露による臓器の障害(神経系,心臓,血液)
- H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性
- H420 オゾン層を破壊し,健康及び環境に有害

## 注意書き

### 安全対策:

- P201 使用前に取扱説明書を入手すること。
- P202 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
- P210 熱,高温のもの,火花,裸火及び保管の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。
- 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+P310 飲み込んだ場合:直ちに医師に連絡すること。
- 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。
- P308+P313 ばく露又はばく露の懸念がある場合:医師の診断,手当てを受けること。
  - P311 医師に連絡すること。
  - P314 気分が悪いときは,医師の診断,手当てを受けること。
  - P330 口をすすぐこと。
- 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。
  - P391 漏出物を回収すること。

### 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)
化学名又は一般名	臭化メチル(Methyl Bromide)
分子式(分子量)	CH <sub>3</sub> Br(94.94)
CAS 番号	74-83-9
官報公示整理番号(化審法・安衛法)	化審法:(2)-39
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	99%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	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。医師に連絡すること。
皮膚に付着した場合	多量の水と石鹼で洗うこと。皮膚刺激が生じた場合,医師の診断,手当てを受けること。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。
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。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	直ちに医師に連絡すること。口をすすぐこと。

**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:めまい、頭痛、腹痛、嘔吐、脱力感、幻覚、言語障害、協調運動失調、息苦しさ、痙攣。  
皮膚:凍傷(液体に触れた場合)、刺痛、かゆみ、灼熱感、発赤、水疱、痛み、めまい、頭痛、腹痛、嘔吐、脱力感、幻覚、言語障害、協調運動失調、息苦しさ、痙攣。  
眼:発赤、痛み、かすみ眼、一時的な視力喪失。

**応急措置をする者の保護**

**医師に対する特別な注意事項**

許容濃度を超えても臭気として十分に感じないので注意すること。

ばく露の程度によっては、定期検診を勧める。肺水腫の症状は2~3時間経過するまで現われない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。

**5.火災時の措置**

**適切な消火剤**

ガス漏れを止められないときは漏洩ガスの火災は消火しない。

**使ってはならない消火剤**

ガス漏れを止められないときは漏洩ガスの火災は消火しない。

**火災時の特有の危険有害性**

加熱により容器が爆発するおそれがある。空気と爆発性混合気を形成する。火災に包まれたポンベは、安全弁から可燃性ガスの放出のおそれがある。火災時に刺激性、腐食性及び毒性のガス漏れを止められないときは、漏洩ガスの火災は消火しない。容器が熱に晒されているときは、移動させない。

**特有の消火方法**

危険でなければ火災区域から容器を移動する。安全に対処できるならば着火源を除去すること。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**

適切な空気呼吸器、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-136-H:最大1250mL

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。全ての着火源を取り除く。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。ガスが拡散するまでその区域を立入禁止とする。密閉された場所は換気する。

**環境に対する注意事項**

環境中に放出してはならない。

**回収・中和**

漏洩物を安全に燃焼させる方法を考える。

**封じ込め及び浄化の方法及び機材**

危険でなければ漏れを止める。

**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。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-136-H:最大1250mL

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以下で取り扱う。

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。

この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。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。屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。使用前に取扱説明書を入手すること。すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。ガスを吸入しないこと。飲み込まないこと。取扱い後はよく手を洗うこと。

**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。

容器を密閉して保管すること。熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から離して保管すること。禁煙。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>	1ppm
<b>厚生労働大臣が定める濃度基準値</b>	該当なし
<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>	1ppm (3.89mg/m <sup>3</sup> )(経皮吸収)(2009年版)
<b>ACGIH</b>	TWA 1ppm Skin (2009)
<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。ばく露を防止するため、装置の密閉化又は防爆タイプの局所排気装置を設置すること。
<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、飲食また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。 安衛則の皮膚等障害化学物質等に該当する製品は、厚生労働省のマニュアル等に従い、適切な皮膚障害等防止用保護具を使用すること。

## 9.物理的及び化学的性質

<b>物理的状态</b>	気体
<b>色</b>	無色
<b>臭い</b>	無臭
<b>融点/凝固点</b>	-93.66°C (Merck 14th,2006)
<b>沸点又は初留点及び沸騰範囲</b>	4°C (ICSC,1994)
<b>可燃性</b>	可燃性の高いガス
<b>爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界</b>	10~16vol% (ICSC,1994)
<b>引火点</b>	データなし
<b>自然発火点</b>	537°C (HSDB,2009)
<b>分解温度</b>	データなし
<b>pH</b>	データなし
<b>動粘性率</b>	データなし
<b>溶解度</b>	水 : 1.75g/100g (20°C) (748mmHg) (Merck 14th,2006) アルコール、クロロホルム、エーテル、二硫化炭素、四塩化炭素、ベンゼン : 混和 (Merck 14th,2006)
<b>nオクタノール/水分配係数(log値)</b>	log P = 1.19 (PHYSPROP Database,2005)
<b>蒸気圧</b>	1620mmHg (25°C) (HSDB,2009)
<b>密度及び/又は相対密度</b>	1.730 (液体) (0°C,4°C) (Merck 14th,2006) 3.974g/L (20°C) (気体) (Merck 14th,2006)
<b>相対ガス密度</b>	3.3 (HSDB,2009)
<b>粒子特性</b>	データなし

## 10.安定性及び反応性

<b>反応性</b>	情報なし
<b>化学的安定性</b>	法規制に従った保管及び取扱いにおいては安定と考えられる。
<b>危険有害反応可能性</b>	加熱、燃焼により分解し、臭化水素、臭素、オキシ臭化炭素を含む有毒で腐食性のヒュームを生じる。強力な酸化剤と反応する。水の存在下で、多くの金属を侵す。アルミニウム、亜鉛、マグネシウムを侵して発火化合物を生成し、火災および爆発の危険をもたらす。
<b>避けるべき条件</b>	加熱、燃焼
<b>混触危険物質</b>	強力な酸化剤
<b>危険有害な分解生成物</b>	臭化水素、臭素、オキシ臭化炭素を含む有毒で腐食性のヒューム。発火化合物

## 11.有害性情報

<b>急性毒性</b>	<b>経口</b> ラットを用いた経口投与試験のLD50値104, 214 mg/kg(SIDS(2002))(NITE初期リスク評価書
-------------	--

No.126(2008))から区分3とした。

経皮 データなし

吸入:ガス ラット用いた吸入ばく露試験(ガス)のLC50値781ppm(EHC166(1995))から区分3とした。

吸入:蒸気 GHSの定義によるガスである。

吸入:粉じん及びミスト GHSの定義によるガスである。

#### 皮膚腐食性/刺激性

ヒトでの報告で皮膚への刺激性が多数みられている(ACGIH(7th, 2001), ATSDR(1992), SIDS(2002))ことから、区分2とした。なお、被験物を液体としてウサギ背部に投与した試験で、ごく軽度な紅斑が24時間後に認められたが(1/6匹)、48時間後には消失している(農薬登録申請資料(1979))。また、ラットの背中への暴露試験では、皮膚細胞の障害、更には壊死がみられているとの報告(HSDB(2002))もある。EU分類ではXi;R38である。

#### 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性

ウサギによる試験(ガス暴露試験)において、虹彩及び角膜へ陽性反応がみられたが、5日以内で消失した(NITE初期リスク評価書No.126(2008), SIDS(2002))ことから、区分2Bとした。なお、EU分類でXi;R36/37/38に該当する。

#### 呼吸器感作性

データなし

#### 皮膚感作性

データなし

#### 生殖細胞変異原性

マウスおよびラットを用いた2週間吸入ばく露による小核試験(SIDS(2002)), およびマウス小核試験で陽性(ACGIH(2001))の結果に基づき区分2とした。なお、in vivo DNA損傷試験で陽性の結果(SIDS(2002)), in vitroの復帰突然変異試験、染色体異常試験等で陽性の結果(NITE初期リスク評価書No.126(2008))が多く認められている。

#### 発がん性

ACGIH(2001)でA4, IARC(1999)でグループ3, EPA(1990)でDに分類されていることから、区分外とした。動物実験では「2年間にわたる臭化メチルの吸入投与(全身ばく露)によるがん原性試験の結果、ラットでは雌雄ともに腫瘍の発生増加は認められず、臭化メチルのF344/DuCrj(Fischer)ラットの雌雄に対するがん原性は示されなかった。マウスでは雌雄ともに腫瘍の発生増加は認められず、臭化メチルのCrj: BDF1マウスの雌雄に対するがん原性は示されなかった。」(厚生労働省がん原性試験(1989))。

#### 生殖毒性

ウサギの催奇形性試験で母動物に一般毒性を示す用量で児動物に奇形(胸骨の癒着, 胆のう, 肺の一部の欠損)がみられている(SIDS(2002), IRIS(2002), NITE初期リスク評価書No.126(2008))ことから、区分2とした。

#### 特定標的臓器毒性(単回ばく露)

ヒトにおいて、意識錯乱, けいれん, 昏睡, 視力, 吐き気, 嘔吐, 腎不全, 胃腸障害, 肝毒性がみられたとの報告(NITE初期リスク評価書No.126(2008))に基づき区分1(神経系, 腎臓, 消化器系, 肝臓)とした。動物においてはラットおよびマウスの経口投与において呼吸困難, 運動失調, 胃の異常(膨張, 紅潮, 他の臓器との癒着, 潰瘍等), 肝臓の壊死の報告(SIDS(access on 6, 2009))があり, さらにラットおよびマウスの吸入ばく露において, 区分1のガイダンス値(2500ppmV/4時間以下)に該当する用量で自発運動の低下, 呼吸数の減少, 肺炎様変化が見られたとの報告(農薬登録申請資料(1980))があることから区分1(呼吸器)とした。なお、腎臓と副腎うっ血が見られたとの報告がある(農薬登録申請資料(1980))が詳細は不明である。

#### 特定標的臓器毒性(反復ばく露)

ヒトにおいて脳神経への影響が報告され(NITE初期リスク評価書No.126(2008))ていることから区分1(神経系)とした。動物においては、ラットを用いた13週間の吸入試験(NITE初期リスク評価書No.126(2008), NTP TR385(1992))の区分2のガイダンス値(50~250ppmV)に該当する87ppmの用量でヘマトクリット値, ヘモグロビン量及び赤血球数の減少が見られ, ラットを用いた13週間の経口投与試験(IRIS(2002))では, 区分1のガイダンス値(50 mg/kg/day以下)に該当する36 mg/kg/dayの用量で貧血がみられことから区分1(血液)とした。また、ラットを用いた3週間の吸入試験(NITE初期リスク評価書No.126(2008))における区分1のガイダンス値(50ppm以下)に該当する26.7ppm以上の用量で心筋の変性, 精巣の変性及び壊死, 嗜眠, 振戦, 四肢の麻痺が見られ, さらに別のラットを用いた3週間の吸入試験(NITE初期リスク評価書No.126(2008))で33.3ppm以上で心筋の壊死及び線維化が見られている事から区分1(心臓)とした。なお13~25週間の経口投与試験(NITE初期リスク評価書No.126(2008))において区分1のガイダンス値(50ppm以下)に該当する36~50 mg/kg/dayの用量で胃の慢性炎症及び線維化, 50 mg/kg/dayの用量で腺胃のリンパ球浸潤, 食道の慢性炎症がみられているが被験物質の刺激性によるものとして分類に採用しなかった。また、ラットを用いた3週間の吸入試験における精巣の変性及び壊死については生殖毒性が区分2であることから、ここでは分類に採用しなかった。

#### 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

魚類(ヒメダカ)での96時間LC50 = 0.7 mg/L(CERI・NITE有害性評価書, 2008)

#### 残留性・分解性

BODIによる分解度: 15, 17%(既存点検, 1991)

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る。

### 13.廃棄上の注意

残余廃棄物	廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。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。廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。
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	
	<b>陸上規制情報</b> 労働安全衛生法、毒物及び劇物取締法の規定に従う。
	<b>海上規制情報</b> 船舶安全法の規定に従う。
	<b>航空規制情報</b> 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	特定化学物質第2類物質、特定第2類物質(特定化学物質障害予防規則第2条第1項第2,3号)変異原性が認められた既存化学物質(法第57条の5、労働基準局長通達)作業環境評価基準(法第65条の2第1項)名称等を表示すべき危険物及び有害物(法57条1、施行令第18条危険物・可燃性のガス(施行令別表第1第5号)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)【R6.4.1以降】皮膚等障害化学物質等(規則 第594条の2 第1項)
毒物及び劇物取締法	劇物(法第2条別表第2)(指定令第2条)
特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律 化審法	第1種指定化学物質(法第2条第2項、施行令第1条別表第1)
輸出貿易管理令	優先評価化学物質(No.9) 該当(輸出令別表2の35の項)
労働基準法	疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条・別表第1の2第4号1・昭53労告36号)

### 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。