



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	プロピレンオキシドパーミエーションチューブ
製品コード	P-164-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-164-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

引火性液体	区分1
自己反応性化学品	タイプG

健康に対する有害性

急性毒性(経口)	区分4
急性毒性(経皮)	区分3
急性毒性(吸入:蒸気)	区分4
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1
皮膚感作性	区分1
生殖細胞変異原性	区分2
発がん性	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3
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

危険有害性情報

危険

H224	極めて引火性の高い液体及び蒸気
H302	飲み込むと有害
H311	皮膚に接触すると有毒
H315	皮膚刺激
H317	アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ

- H318 重篤な眼の損傷
- 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
- H341 遺伝性疾患のおそれの疑い
- H351 発がんのおそれの疑い
- H361 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い
- H402 水生生物に有害

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。
- P233 容器を密閉しておくこと。
- P261 粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーの吸入を避けること。
- 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。
- P272 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
- 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。
- P302+P352 皮膚に付着した場合: 多量の水と石鹼で洗うこと。
- 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+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。
 - P310 直ちに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。
- 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。
- P333+P313 皮膚刺激又は発しん(疹)が生じた場合: 医師の診断、手当てを受けること。
- P361+P364 汚染された衣類を直ちに全て脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
- P370+P378 火災の場合: 消火するために『5. 火災時の措置』に記載の消火剤を使用すること。

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(フッ素樹脂管密封溶液)
化学名又は一般名	プロピレレンオキシド (Propylene Oxide)
分子式(分子量)	C ₃ H ₆ O (58.08)
CAS 番号	75-56-9
官報公示整理番号(化審法・安衛法)	(2)-219
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。直ちに医師の診断、手当てを受けること。
皮膚に付着した場合	皮膚を多量の水と石鹼で洗うこと。皮膚刺激が生じた場合、直ちに医師の診断、手当てを受けること。直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと。
眼に入った場合	直ちに流水で15分以上、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

飲み込んだ場合	は外すこと。直ちに、医師の診断、手当てを受けること。
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	口をすすぐこと。気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。 吸入：咳、咽頭痛 皮膚：発赤 眼：発赤、痛み 経口摂取：咽頭痛
応急措置をする者の保護	データなし
医師に対する特別な注意事項	データなし

5.火災時の措置

適切な消火剤	泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類
使ってはならない消火剤	水
火災時の特有の危険有害性	極めて引火性が高い液体および蒸気である。極めて燃え易い、熱、火花、火炎で容易に発火する。静電気でも引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。消火後再び発火危険でなければ火災区域から容器を移動する。容器が熱に晒されているときは、移動しない。安全に対処できるならば着火源を除去すること。
特有の消火方法	安全に対処できるならば着火源を除去すること。
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-164-H:最大1020mL 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。関係者以外の立ち入りを禁止する。密閉された場所に立入る前に換気する。
環境に対する注意事項	環境に放出しないこと。
回収・中和 封じ込め及び浄化の方法及び機材	不活性材料(例えば、乾燥砂又は土等)で流出物を吸収して、化学品廃棄容器に入れる。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。

7.取扱い及び保管上の注意

取扱い	<p>技術的対策 局所排気・全体換気 安全取扱い注意事項</p> <p>『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-164-H:最大1020mL 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。 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。使用前に取扱説明書を入手すること。 取扱後は手をよく洗うこと。この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。ミスト、蒸気、スプレーの吸入を避けること。屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。適切な保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。汚染された作業衣は作業場から出さないこと。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。容器を密閉しておくこと。</p>
保管	<p>接触回避 混触危険物質 安全な保管条件</p> <p>『10.安定性及び反応性』を参照。 『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。 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。施錠して保管すること。容器を密閉しておくこと。</p>

8.ばく露防止及び保護措置

管理濃度	2ppm
------	------

厚生労働大臣が定める濃度基準値	該当なし
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	設定されていない。(2019年版)
ACGIH	TLV-TWA 2ppm (2019)
設備対策	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、作業場には適切な全体換気装置、局所排気装置を設置すること。
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。 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

物理的状態	液体 (Merck 14th, 2006)
色	無色 (ICSC,1995)
臭い	エーテル臭 (HSDB ,2010)
融点/凝固点	-112.13°C (HSDB ,2010)
沸点又は初留点及び沸騰範囲	34.23°C (HSDB ,2010)
可燃性	極めて引火性の高い液体及び蒸気
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界	2.1-37.0 vol% (NFPA 13th, 2006)
引火点	-37°C(密閉式) (NFPA 13th, 2006)
自然発火点	465°C (NFPA 13th, 2006)
分解温度	データなし
pH	データなし
動粘性率	データなし
溶解度	40.5g/100mL(20°C) (ICSC,1995) アセトン、ベンゼン、四塩化炭素、メタノール、エーテルと混和 (HSDB ,2010)
nオクタノール/水分配係数(log値)	logKow=0.03(測定値) (SRC PhysPro ,Access on Dec. 2010)
蒸気圧	442 mmHg (20°C) (NFPA 13th, 2006)
密度及び/又は相対密度	0.8304 (20°C/20°C) (HSDB ,2010)
相対ガス密度	2.054 (air=1) (EU-RAR 23 ,2002)
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	法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる。
危険有害反応可能性	蒸気は空気より重い。地面あるいは床に沿って移動することがある。遠距離引火の可能性はある。流動、攪拌などにより、静電気が発生することがある。塩基、酸、金属塩化物の影響下で激しく重合することがあり、火災または爆発の危険を伴う。塩素、アンモニア、強酸化剤と激しく反応し、火災および爆発の危険をもたらす。
避けるべき条件	塩基、酸、金属塩化物、火花、裸火、静電放電
混触危険物質	塩素、アンモニア、強酸化剤、銅、銅合金
危険有害な分解生成物	二酸化炭素、一酸化炭素

11.有害性情報

急性毒性	
経口	ラットLD50値が3件(1140, 520mg/kg(EHC 56(1985)), 930mg/kg(環境省リスク評価 第3巻(2004)))あり、いずれも区分4の範囲内にあり区分4とした。
経皮	ウサギLD50値が2件(950mg/kg(EU-RAR 23(2002)), 1245mg/kg(ACGIH(2001)))あり、危険

性の高い方を採用し区分3とした。

吸入:ガス GHSの定義による液体である。

吸入:蒸気 ラットLC50値(4時間暴露)は4000 ppm(EHC 56(1985))に基づき区分4とした。なお、LC50(4000 ppm)が飽和蒸気圧濃度(707894.7 ppm)の90%より低いので、気体の区分基準値を適用した。また、旧分類のLC50値(399 ppm)には単位換算の誤りがあったため訂正した。

吸入:粉じん及びミスト データなし。

皮膚腐食性/刺激性

ウサギの皮膚に試験物質の原液、20%および10%水溶液をそれぞれ1~60分適用した試験において、6分以上のばく露で紅斑と浮腫、より厳しいばく露条件下では癒痕形成が生じたことから、短時間のばく露が刺激を起こす可能性が示唆されたと記述されている(EU RAR 23(2002))。一方、ウサギの皮膚に4時間の半閉塞適用による別の試験では、ばく露中皮膚表面から試験物質が揮発した可能性を否定できないが、1, 2, 8日後の観察で紅斑も浮腫も認められなかったと報告されている(EU RAR 23(2002))。以上の結果から、総合的に言えば、本物質(液体)は皮膚との接触により局所刺激を起こすものと思われるとの記述(EU RAR 23(2002))により、区分2とした。なお、本物質の腐食性を示唆するデータは得られていない(EU RAR 23(2002))。

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性

眼に事故によるばく露を受けた3人のヒトが、角膜と結膜に熱傷を生じたとの報告(EU RAR 23(20029))、また、ヒトで角膜の熱傷が報告されており、本物質は眼に重度の刺激を起こすとの記載(ACGIH(2001))、さらに、動物試験において、ウサギに本物質の原液5 μ Lを角膜中央部に単回適用により、壊死を伴う重度の熱傷を起こしたとの報告(EHC 56(1985))に基づき、区分1とした。

呼吸器感受性

データなし。

皮膚感受性

ACGIH(2001)でSEN(皮膚感受性)に分類されていることより区分1とした。尚、本物質のばく露を受けアレルギー性接触皮膚炎などの皮膚症状を示したヒトで、パッチテストにより陽性反応がみられたとの報告が2件(NITE初期リスク評価書(2007))ある。

生殖細胞変異原性

マウス、及びラットを用いた吸入および経口投与による優性致死試験(生殖細胞in vivo 経世代変異原性試験)で陰性(NITE初期リスク評価書(2007))であったが、腹腔内投与したマウスの骨髄細胞を用いた染色体異常試験、及び小核試験(体細胞を用いるin vivo 変異原性試験)で陽性(初期リスク評価書 Ver. 1.0, 47(2007))の報告があり、生殖細胞を用いるin vivo 遺伝毒性試験の陽性データは無いため区分2とした。なお、in vitro試験として、エームス試験で陰性または陽性、ラット肝細胞およびヒトリンパ球を用いた染色体異常試験では陽性の結果がそれぞれ報告されている(NITE初期リスク評価書(2007))。

発がん性

NTP(2005)でR, IARC(1994)でGroup 2B, ACGIH(2001)でA3, EPA(1994)でB2に分類されていることから区分2とした。尚、マウスを用い103週間吸入暴露した試験において雌雄の400 ppm暴露群で鼻腔の血管腫の発生が有意に増加し、雄の400 ppm暴露群では、鼻腔の血管肉腫の発生が有意に増加した。またラットを用い103週間吸入暴露した試験において雌雄の400 ppm暴露群に鼻腔の扁平上皮がんが、雌の400 ppm暴露群で鼻腔の乳頭腺腫の発生率が有意に増加した。鼻腔上皮の扁平上皮がんは、400 ppmの暴露で雌雄とも有意であるが、200 ppm暴露群では対照群と有意差はなかった(NITE初期リスク評価書 Ver. 1.0, 47(2007)(NTP試験)の報告がある。

生殖毒性

ラットに交配前3週間から妊娠1~16日に500 ppmを蒸気ばく露により、親動物の有意な体重増加抑制とともに、対照群と比べ黄体数が減少、その結果として着床数および生存胎仔数の減少が見られ、かつ、波状肋骨のような軽微な異常の発生率が増加した(EU-RAR 23(2002))。さらに、ウサギの器官形成期に500 ppmの蒸気ばく露試験では、母動物に摂餌量と体重増加の軽度低下が認められた一方、吸収胚数の増加が観察された(DFGMAK-Doc. 5(1993))。以上より、親動物が体重増加抑制を示した用量で、ラットでは着床数および生存胎仔数の減少、ウサギでは吸収胚数の増加など生殖毒性が観察されていることから、区分2とした。なお、経口投与された雄ラットの50%が不妊を呈したとの結果については、著しい一般毒性の発現がみられたLD50値に近い用量のため、明確な結論は得られない(EU-RAR 23(2002))と記述されている。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

ラットを用いた吸入毒性試験において呼吸困難、鼻からの出血が認められた(NITE初期リスク評価書(2007))との報告により、区分3(気道刺激性)とした。また、ラットおよびモルモットに2000~1600 ppmを0.25~7時間吸入ばく露した試験で死亡はなく、症状所見において、嗜眠、協調運動障害が含まれていることから、区分3(麻酔作用)とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

データ不足により分類できない。尚、ラットを用いた24週間の吸入毒性試験において、0.71mg/L(区分2のガイダンス値内)の濃度では悪影響は認められなかった(EPA-RAR(2006))との報告があり、また、ラットに26週間飲水投与した試験において、0.52mg/kg(区分2のガイダンス値内)で血液学検査、血液生化学検査で異常が認められた(EHC 56(1985))との報告はあるがその程度、病理学検査についての記載が無い。

誤えん有害性

データなし。

12.環境影響情報

生態毒性	魚類(ニジマス)の96時間LC50=52mg/L(EU-RAR 2002, NITE初期リスク評価書 2007)
残留性・分解性	BODによる分解度:96%(既存点検, 1988)
生態蓄積性	log Kow=0.03(PHYSPROP Database, 2009)
土壤中の移動性	土壌吸着係数Koc=25, ヘンリー定数:7.1 PaM ³ /mol(TCI プロピレンオキシドSDS1.1版, 2018)
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。 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。重量物を上積みしない。

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有害物(法第57条, 施行令第18条別表第9) 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3号) 特定化学物質特別管理物質(特定化学物質障害予防規則第38条の3) 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) 【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	非該当
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.20) 非該当
消防法	第4類引火性液体, 特殊引火物(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)
大気汚染防止法	有害大気汚染物質(法第2条第13項, 環境庁通知) 政令番号:中環審第9次答申の64

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 東京化成工業株式会社 プロピレンオキシド SDS1.1版 改定日2018年10月4日

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。

