

改訂日:2022年03月29日

安全データシート

1.【製品及び会社情報】

カタログ番号 246103
製品名 IdentifA™ Formic Acid
会社名 日本ベクトン・ディッキンソン株式会社
住所 東京都港区赤坂4丁目15番1号
連絡先 0120-8555-90
使用上の制限 研究用試薬

2.【危険有害性の要約】

GHS 分類

| | | |
|-----------|------------------|-----------------------|
| 物理化学的危険性 | 爆発物 | 分類できない |
| | 可燃性ガス | 区分に該当しない |
| | 可燃性エアゾール | 区分に該当しない |
| | 酸化性ガス | 区分に該当しない |
| | 高压ガス | 区分に該当しない |
| | 引火性液体 | 区分3 |
| | 可燃性固体 | 区分に該当しない |
| | 自己反応性化学品 | 分類できない |
| | 自然発火性液体 | 分類できない |
| | 自然発火性固体 | 区分に該当しない |
| | 自己発熱性化学品 | 分類できない |
| | 水反応可燃性化学品 | 分類できない |
| | 酸化性液体 | 分類できない |
| | 酸化性固体 | 区分に該当しない |
| | 有機過酸化物 | 分類できない |
| | 金属腐食性物質 | 分類できない |
| | 鈍性化爆発物 | 分類できない |
| 健康に対する有害性 | 急性毒性(経口) | 区分4 |
| | 急性毒性(経皮) | 分類できない |
| | 急性毒性(吸入:ガス) | 区分に該当しない |
| | 急性毒性(吸入・蒸気) | 区分4 |
| | 急性毒性(吸入:粉塵、ミスト) | 分類できない |
| | 皮膚腐食性/刺激性 | 区分1 |
| | 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 | 区分1 |
| | 呼吸器感作性 | 分類できない |
| | 皮膚感作性 | 区分に該当しない |
| | 生殖細胞変異原性 | 分類できない |
| | 発がん性 | 区分に該当しない |
| | 生殖毒性 | 分類できない |
| | 特定標的臓器毒性(単回ばく露) | 区分1(中枢神経系、血液系、呼吸器、腎臓) |
| | 特定標的臓器毒性(反復ばく露) | 区分2(呼吸器) |
| | 誤えん有害性 | 分類できない |
| 環境に対する有害性 | 水生環境有害性 短期(急性) | 区分3 |
| | 水生環境有害性 長期(慢性) | 区分に該当しない |

絵表示



注意喚起語

危険

危険有害性情報

引火性液体及び蒸気
飲み込んだ場合や吸入した場合は有害
重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷
呼吸器、中枢神経系、血液系、腎臓の障害
長期にわたる又は反復ばく露による呼吸器の障害のおそれ
水生生物に有害

注意書き

- 安全対策
- 熱、高温のもの、火花、裸火及び他の着火源から遠ざけること。禁煙。
 - 容器を密閉しておくこと。
 - 容器を接地しアースをとること。
 - 防爆型の【電気機器／換気装置／照明機器】を使用すること。
 - 火花を発生させない工具を使用すること。
 - 静電気放電に対する措置を講ずること。
 - ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。
 - 取扱い後は手をよく洗うこと。
 - この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
 - 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。
 - 環境への放出を避けること。
- 応急措置
- 保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。
 - 飲み込んだ場合：気分が悪いときは医師に連絡すること。
 - 飲み込んだ場合：口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
 - 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。皮膚を水【又はシャワー】で洗うこと。
 - 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。
 - 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。
 - 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。
 - 直ちに医師に連絡すること。
 - 気分が悪いときは、医師の診察／手当てを受けること。
 - 口をすすぐこと。
 - 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。
 - 火災の場合：消火するために適切な消火方法をとること。
- 保管
- 換気の良い、冷暗所で保管すること。
 - 容器を密閉しておくこと。
- 廃棄
- 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委託し適切に廃棄すること。

3.【組成及び成分情報】

化学物質・混合物の区別 混合物

| 化学名または一般名 | 濃度 (%) | CAS 番号 | 官報公示整理番号 | |
|-----------|--------|--------|----------|-----|
| | | | 化審法 | 安衛法 |
| | | | | |

| | | | | |
|----|----|---------|---------|---------|
| ギ酸 | 70 | 64-18-6 | (2)-670 | (2)-670 |
|----|----|---------|---------|---------|

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。 直ちに医師に連絡すること。 |
| 皮膚に付着した場合 | 直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、又は取り去ること。 直ちに医師に連絡すること。 皮膚を速やかに洗浄すること。 皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。 |
| 眼に入った場合 | 直ちに医師に連絡すること。 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。 |
| 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。無理に吐かせないこと。 |

5.【火災時の措置】

| | |
|-------------|---|
| 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 | 棒状放水、水噴霧 |
| 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。 消火後再び発火するおそれがある。 |
| 特有の消火方法 | 火災時に刺激性、腐食性及び毒性のガスを発生するおそれがある。 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、移動させない。 |
| 消火を行う者の保護 | 安全に対処できるならば着火源を除去すること。 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】

| | |
|-----------------------------------|--|
| 人体に対する注意事項、 保護具及び緊急時措置 | 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。 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 封じ込め及び浄化の方法 及び機材 | 環境中に放出してはならない。 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。 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 | |
| 技術的対策 | 『8. 曝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。 |
| 安全取扱注意事項 | 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。 消防法の規制に従う。 取扱い後はよく手を洗うこと。 この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。 ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 皮膚と接触しないこと。 飲み込まないこと。 眼に入れないこと。 |
| 接触回避 | 『10. 安定性及び反応性』を参照。 |

| | |
|-----------|--|
| 衛生対策 | 取扱い後はよく手を洗うこと。 |
| 保管 | |
| 技術的対策 | 消防法の規制に従う。 |
| 混触禁止物質 | 『10. 安定性及び反応性』を参照。 |
| 安全な保管条件 | 容器は密閉して換気の良い冷暗所に保管する。 強酸化剤から離しておく。 強塩基から離しておく。 強酸から離しておく。 |

8.【ばく露防止及び保護措置】

製品としての情報がないため以下、ギ酸の情報を記載する。

ギ酸

| | |
|-----------------|--|
| 管理濃度 | 未設定 |
| 許容濃度 | |
| 日本産業衛生学会 | 5 ppm 9.4 mg/m ³ (2014 年版) |
| ACGIH(TLV-TWA) | 5 ppm (2014 年版) |
| ACGIH(TLV-STEL) | 10 ppm (2014 年版) |
| 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。 作業場には防爆タイプの全体換気装置、局所排気装置を設置すること。 |
| 保護具 | |
| 呼吸用保護具 | 適切な呼吸器保護具を着用すること。 |
| 手の保護具 | 適切な保護手袋を着用すること。 |
| 眼の保護具 | 適切な眼の保護具を着用すること。 |
| 皮膚及び身体の保護具 | 適切な保護衣、顔面用の保護具を着用すること。 |

9.【物理的及び化学的性質】

| | |
|---------------------------|-------------------|
| 物理的状態、形状、色など | 液体 |
| 臭い | 特異臭 |
| pH | 2.2 |
| 融点／凝固点 | データなし |
| 沸点又は初留点及び沸点範囲 | 100 °C |
| 引火点 | 49 °C |
| 可燃性 | データなし |
| 爆発下限及び爆発上限界／ | 18 Vol% / 57 Vol% |
| 可燃限界 | |
| 自然発火点 | データなし |
| 分解温度 | データなし |
| 動粘性率 | データなし |
| 溶解度(水) | 可溶 |
| n-オクタノール/水分配係数 (log 値) | データなし |
| 蒸気圧 | データなし |
| 密度及び／又は相対密度 | データなし |
| 相対ガス密度 | データなし |
| 粒子特性 | 該当しない |

10.【安定性及び反応性】

製品としての情報がないため以下、ギ酸の安定性及び反応性情報を記載する。

ギ酸

| | |
|-----|------|
| 反応性 | 情報なし |
|-----|------|

| | |
|--|---|
| <p>化学的安定性 危険有害反応可能性</p> | <p>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 加熱や強酸(硫酸)との接触により分解し、一酸化炭素を生じる。 中程度の強さの酸である。 酸化剤と激しく反応する。 強塩基と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。 多くのプラスチック、金属を侵す</p> |
| <p>避けるべき条件 混触危険物質 危険有害な分解生成物</p> | <p>加熱、強酸(硫酸)との接触 強酸(硫酸)、酸化剤、強塩基、多くのプラスチック・金属 一酸化炭素</p> |

11.【有害性情報】

製品としての情報がないため以下、ギ酸の有害性情報を記載する。

ギ酸

急性毒性

| | |
|-----------------------------------|--|
| <p>経口(ラット LD₅₀)</p> | <p>700 mg/kg (PATTY (6th, 2012)、SIDS (2011))、1,100 mg/kg (環境省リスク評価第 6 巻: 暫定的有害性評価シート (2008))、1,830 mg/kg (PATTY (6th, 2012))、730-1,830 mg/kg (DFGOT vol. 19 (2003))、1,100-1,850 mg/kg (NTP TR19 (1992)) との報告に基づき、区分 4 とした。</p> |
| <p>経皮(ウサギ LD₅₀)</p> | <p>データ不足のため分類できない。</p> |
| <p>吸入(蒸気、ラット LC₅₀)</p> | <p>ラットの LC50 値 (4 時間) として、7.4 mg/L (=3,929 ppm) との報告 (PATTY (6th, 2012)、SIDS (2011)、DFGOT vol. 19 (2003)) に基づき、区分 4 とした。</p> |

皮膚腐食性/刺激性

ウサギを用いた皮膚刺激性試験において、腐食性及び強度の刺激がみられた (DFGOT vol. 19 (2003)、IUCLID (2000)) との報告や、ヒトの皮膚に対して腐食性を示すとの記載が多数ある (SIDS (2011)、NTP TR19 (1992)、産衛学会許容濃度の提案理由書 (1978)、環境省リスク評価第 6 巻: 暫定的有害性評価シート (2008)) ことから、区分 1 とした。なお、本物質は pH = 2.2 (at 10g/L, 20°C) (IUCLID (2000)) であり、EU DSD 分類において「C: R35」、EU CLP 分類において「H314 Skin Corr. 1A」に分類されている。

眼に対する重篤な損傷性/刺激性

ウサギを用いた眼刺激性試験において、刺激性あるいは腐食性がみられたとの報告 (SIDS (2011)、DFGOT vol. 19 (2003))、角膜に熱傷が生じたとの報告 (PATTY (6th, 2012)) がある。また、ヒトの眼に対して強い腐食性を示すとの記載が多数あり (SIDS (2011)、NTP TR19 (1992))、結膜炎や角膜炎を生じ、回復性のない傷害を残すとの記載がある (PATTY (6th, 2012))。以上の結果から区分 1 とした。なお本物質は pH = 2.2 (at 10g/L, 20°C) (IUCLID (2000)) である。

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

モルモットを用いたビューラー試験 (OECD TG406、GLP 適合) において、感作誘発後、全投与群 20 匹に皮膚反応はみられず陰性であった (SIDS (2011)) との結果から、区分外とした。SIDS (2011) の情報を追加し区分を変更した。

生殖細胞変異原性

データ不足のため分類できない。

発がん性

国際機関等による分類はない。個別の情報としては、ギ酸カリウムの 2,000 mg/kg/day までの用量で、ラット、マウス (ともに雌雄) に 2 年間 (ラット: 104 週間、マウス: 80 週間) 混餌投与した発がん性試験 (OECD TG 453 と比較可能) の結果は陰性 (SIDS (2011)) である。また、ギ酸カルシウムの 150-200 mg/kg/day で雌雄ラットに 1.5 年間飲水投与した試験 (試験条件が不十分との記載有り) で陰性 (BUA 81 (1995)) である。以上より、ラット、マウスの発がん性試験でいずれも陰性であることから「区分外」とした。

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)

本物質は、腐食性が強く、口、喉、食道、胃粘膜に対して傷害を引き起こす (NTP TR19 (1992))。ヒトにおいては、経口摂取で、咽頭痛、灼熱感、腹痛、胃痙攣、嘔吐、鼻・喉頭及び胃腸管粘膜の充血、浮腫及び壊死、食道狭窄、胃穿孔、胃腸管出血、その他、嚥下困難、意識喪失、中枢神経系抑制、重篤なアシドーシス、溶血、血尿、血液凝固障害、無尿、尿毒症、急性腎不全、腎症、肝障害、血管ショック、循環器不全、肺炎、死亡が報告されている (環境省リスク評価第 6 巻: 暫定的有害性評価シート (2008)、ACGIH (7th, 2001)、PATTY (6th, 2012)、BUA 81 (1995)、DFGOT vol. 19 (2003)、NTP TR19 (1992))。蒸気の吸入ばく露では、咽頭痛、咳、灼熱感、息苦しさ、意識喪失、鼻炎、気管支炎、呼吸困難、呼吸器不全、肺水腫、アシドーシス、急性腎不全、死亡がみられている (NTP TR19 (1992)、環境省リスク評価第 6 巻: 暫定的有害性評価シート (2008))。経皮ばく露では、熱いぎ酸を顔に誤ってかけた作業員で、顕著な嚥下困難及び呼吸困難により 6 時間後に死亡 (ACGIH (7th, 2001))、3 歳の少女が全身皮膚の 35%以上をばく露した事故で、火傷、重篤なアシドーシスが報告されている (PATTY (6th, 2012))。その他、ばく露経路は記載されていないが、大量ばく露で視力障害、精神障害を含む中枢神経抑制 (PATTY (6th, 2012))、本物質の保存液にばく露された農夫では、重篤な循環器疾患及び腎臓疾患を生じた (PATTY (6th, 2012)) との報告がある。

実験動物では、ラットの経口投与で、円背位、呼吸困難、鼻血、血尿、低体温、病理検査で、胃、肝臓、腎臓の充血、ラットの吸入ばく露で、流涎、痛みの反射消失、呼吸困難、呼吸音、鼓腸、無気力、円背位姿勢、不安定歩行がみられている (SIDS (2011))。これらの所見は、区分 1 に相当するガイダンス値の範囲であった。

以上より、区分 1 (中枢神経系、呼吸器、血液系、腎臓) とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

ヒトでの本物質反復ばく露による影響に関する情報は無い。実験動物ではラット及びマウスに本物質蒸気を 13 週間吸入ばく露した試験において、標的臓器を特定可能な全身影響は認められなかったが、局所影響としてマウスでは区分 1 (0.12 mg/L/6hr)、ラットでは区分 2 (0.24 mg/L/6hr) に該当する濃度で、嗅上皮の変性 (ラット、マウス)、呼吸上皮の扁平化生 (ラット) がみられた (SIDS (2011)、NTP TR19 (1992)、DFGOT vol. 19 (2003)、PATTY (6th, 2012))。ヒトでの吸入ばく露による影響が不明であるため、ラット、マウスの両動物種で呼吸器への影響が共通に認められた濃度区分より、区分 2 (呼吸器) に分類した。

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】

製品としての情報がないため以下、ギ酸の環境影響情報を記載する。

ギ酸

生態毒性

- | | |
|-------------|---|
| 水生環境有害性(急性) | 藻類(セネデスマス)での 96 時間 EC50 = 25mg/L (HSDB, 2009) であることから、区分 3 とした。 |
| 水生環境有害性(慢性) | 信頼性のある慢性毒性データが得られていない。急性毒性は本物質の酸で実施された試験結果で分類したが、慢性毒性については塩のデータを用いて分類する。カリウム塩を用いた藻類生長阻害試験(スケレトネマを用いた 72 時間 ErC > 1000 mg/L)、甲殻類急性遊泳阻害試験(オオミジンコを用いた 48 時間 EC50 = 540 mg/L)、魚類急性毒性試験(ゼブラフィッシュを用いた 96 時間 LC50 = 1560 mg/L)においては、いずれも区分外相当 (SIDS, 2011) であり、ぎ酸(水溶解度 = 1000000 mg/L、PHYSPROP Database 2009)及びぎ酸カルシウム(水 |

| | |
|-----------|--|
| | 溶解度 = 16 g/100 mL、ICSC, 2006)ともに難水溶性ではないことから、区分外とした。 |
| 残留性・分解性 | データなし |
| 土壤中の移動性 | データなし |
| 生態蓄積性 | データなし |
| オゾン層への有害性 | 分類できない |

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。 |
| 汚染容器及び包装 | 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。 容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。 空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去する。 |

14.【輸送上の注意】

| | |
|--------|---|
| 国際規制 | 国連番号 1779 国連品名 Formic acid 国連分類 8 副次危険性 3 容器等級 II 海洋汚染物質 該当しない |
| 国内規制 | 陸上規制情報 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 | 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。 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。 重量物を上積みしない。 |

15.【適用法令】

| | |
|-----------------------|--|
| 化審法 | 優先評価化学物質(ギ酸) |
| 労働安全衛生法 | 名称等を表示すべき危険物及び有害物(法 57 条、施行令第 18 条:ギ酸) 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:ギ酸) 危険物・引火性の物(ギ酸) |
| 化学物質排出把握管理促進法(PRTR 法) | 該当しない |
| 毒物及び劇物取締法 | 該当しない |
| 大気汚染防止法 | 該当しない |
| 水質汚濁防止法 | 該当しない |
| 海洋汚染防止法 | 有害液体物質(Y 類物質)(ギ酸) |
| 消防法 | 危険物 第 4 類引火性液体 第 2 石油類 水溶性 危険等級 III |

16.【その他の情報】

参考文献

安全衛生情報センター モデル MSDS 情報データベース

GHS 混合物分類判定システム

NITE 総合検索

記載内容は、一般に入手可能な情報及び自社情報に基づいて作成しておりますが、現時点における科学又は技術に関する全ての情報が検討されているわけではありませんので、いかなる保証をなすものではございません。又、注意事項は、通常取り扱いを対象としたものであります。特殊な取り扱いの場合には、この点のご配慮をお願いいたします。

| | | |
|------|-------|-------------|
| 改訂履歴 | 新規作成 | 2020年04月09日 |
| | 改訂第1版 | 2022年03月29日 |