

# 安全データシート

## ペルオキシ二硫酸アンモニウム

改訂日: 2024-01-24 版番号: 1

### 1. 化学品及び会社情報

#### 製品識別子

製品名 : ペルオキシ二硫酸アンモニウム  
CB番号 : CB7156919  
CAS : 7727-54-0  
EINECS番号 : 231-786-5  
同義語 : 過硫酸アンモニウム, ペルオキシ二硫酸アンモニウム

#### 物質または混合物の関連する特定された用途、および推奨されない用途

関連する特定用途 : 酸化漂白剤, 樹脂重合剤, 金属表面処理剤, 食品添加物  
推奨されない用途 : なし

#### 会社ID

会社名 : Chemicalbook  
住所 : 北京市海淀区上地十街匯煌国際1号棟  
電話 : 400-158-6606

### 2. 危険有害性の要約

#### GHS分類

##### 分類実施日

H21.3.31、政府向けGHS分類ガイダンス(H20.9.5版)を使用

##### 物理化学的危険性

火薬類 区分外

可燃性・引火性ガス 分類対象外

可燃性・引火性エアゾール 分類対象外

支燃性・酸化性ガス類 分類対象外

高圧ガス 分類対象外

引火性液体 分類対象外

可燃性固体 区分外

自己反応性化学品 区分外

自然発火性液体 分類対象外

自然発火性固体 区分外

自己発熱性化学品 区分外

水反応可燃性化学品 分類対象外

酸化性液体 分類対象外

酸化性固体 区分3

有機過酸化物 分類対象外

金属腐食性物質 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) 区分外

急性毒性(吸入:ガス) 分類対象外

急性毒性(吸入:蒸気) 分類できない

急性毒性(吸入:粉じん) 分類できない

急性毒性(吸入:ミスト) 分類対象外

皮膚腐食性・刺激性 区分2

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性 区分2B

呼吸器感受性 区分1

皮膚感受性 区分1

生殖細胞変異原性 分類できない

発がん性 分類できない

生殖毒性 分類できない

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露) 区分2(中枢神経系)、区分3(気道刺激性)

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露) 区分2(呼吸器系)

吸引性呼吸器有害性 分類できない

#### 環境に対する有害性

水生環境急性有害性 区分3

水生環境慢性有害性 区分外

## 2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

GHS03	GHS07	GHS08

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H335 呼吸器への刺激のおそれ。

H402 水生生物に有害。

H272 火災助長のおそれ：酸化性物質。

H302 飲み込むと有害。

H315 皮膚刺激。

H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ

H319 強い眼刺激。

H334 吸入するとアレルギー、ぜん（喘）息又は呼吸困難を起こすおそれ。

注意書き

安全対策

- P210 熱から遠ざけること。
- P220 衣類 / 可燃物から遠ざけること。
- P221 可燃物と混合を回避するために予防策をとること。
- 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 取扱い後は皮膚をよく洗うこと。
- 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だけ使用すること。
- 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 / 保護眼鏡 / 保護面を着用すること。
- P284 【換気が不十分な場合】呼吸用保護具を着用すること。

#### 応急措置

- P301 + P312 + P330 飲み込んだ場合：気分が悪いときは医師に連絡すること。口をすすぐこと。
- P302 + P352 皮膚に付着した場合：多量の水で洗うこと。
- 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。
- 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。
- P337 + P313 眼の刺激が続く場合：医師の診察 / 手当てを受けること。

#### 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。
- P405 施錠して保管すること。

#### 廃棄

- P501 内容物 / 容器を承認された処理施設に廃棄すること。

### 2.3 他の危険有害性

なし

---

## 3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	: 化学物質
別名	: AP Ammonium peroxodisulfate APS PER Ammonium peroxydisulfate
分子量	: 228.2 g/mol
CAS番号	: 7727-54-0
EC番号	: 231-786-5
化審法官報公示番号	: 1-406
安衛法官報公示番号	: -

---

## 4. 応急措置

## 4.1 必要な応急手当

### 一般的アドバイス

医師に相談する。この安全データシートを担当医に見せる。

### 吸入した場合

吸い込んだ場合、新鮮な空気の場所に移す。呼吸していない場合には、人工呼吸を施す。医師に相談する。

### 皮膚に付着した場合

石けんと多量の水で洗い流す。医師に相談する。

### 眼に入った場合

多量の水で15分以上よく洗浄し、医師の診察を受けること。

### 飲み込んだ場合

意識がない場合、口から絶対に何も与えないこと。口を水ですすぐ。医師に相談する。

## 4.2 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

もっとも重要な既知の徴候と症状は、ラベル表示(項目2.2を参照)および/または項目11に記載されている

## 4.3 緊急治療及び必要とされる特別処置の指示

データなし

---

# 5. 火災時の措置

## 5.1 消火剤

### 適切な消火剤

粉末 乾燥砂

## 5.2 特有の危険有害性

窒素酸化物(NOx), 硫黄酸化物

火災時に容器爆発をおこす可能性がある。

## 5.3 消防士へのアドバイス

消火活動時には必要に応じて自給式呼吸装置を装着する。

## 5.4 詳細情報

火災助長のおそれ：酸化性物質。未開封の容器を冷却するために水を噴霧する。

---

# 6. 漏出時の措置

## 6.1 人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置

保護具を使用する。粉じんの発生を避ける。蒸気、ミスト、またはガスの呼吸を避ける。十分な換気を確保する。安全な場所に避難する。

粉じんを吸い込まないよう留意。個人保護については項目8を参照する。

## 6.2 環境に対する注意事項

安全を確認してから、もれやこぼれを止める。物質が排水施設に流れ込まないようにする。環境への放出は必ず避けなければならない。

### 6.3 封じ込め及び浄化の方法及び機材

掃いてシャベルですくい取る。漏出物を閉じ込め、防爆型の電気掃除機または湿ったブラシにより集め、地域の規則(項目13を参照)に従い廃棄するために容器に移す。廃棄に備え適切な容器に入れて蓋をしておく。

### 6.4 参照すべき他の項目

廃棄はセクション13を参照。

---

## 7. 取扱い及び保管上の注意

### 7.1 安全な取扱いのための予防措置

皮膚や眼への接触を避けること。粉じんやエアゾルを発生させない。粉じんが発生する場所では、換気を適切に行う。発火源から離しておいでください。禁煙。熱や発火源から遠ざける。注意事項は項目2.2を参照。

### 7.2 配合禁忌等を踏まえた保管条件

容器を密閉し、乾燥した換気の良い場所に保管する。湿気に反応する。

### 7.3 特定の最終用途

項目1.2に記載されている用途以外には、その他の特定の用途が定められていない

---

## 8. ばく露防止及び保護措置

### 8.1 管理濃度

コンポーネント別作業環境測定パラメータ

TWA: 0.1 mg/m<sup>3</sup> - 米国。ACGIH限界閾値(TLV)

### 8.2 曝露防止

#### 適切な技術的管理

十分な衛生的作業を行い安全規定に従って取扱う。休憩前や終業時には手を洗う。

#### 保護具

##### 眼 / 顔面の保護

顔面シールドおよび保護メガネ NIOSH (US) または EN 166 (EU) などの適切な政府機関の規格で試験され、認められた眼の保護具を使用する。

##### 皮膚及び身体の保護具

手袋を着用して取扱う。使用前に、必ず手袋を検査する。(手袋外面に触れずに)適切に手袋を脱ぎ、本製品の皮膚への付着を避ける。適用法令およびGLPに従い、使用後に汚染手袋を廃棄する。手を洗い、乾燥させる。

選ばれた防護手袋は、EU指令2016/425の仕様と、それから派生する規格EN374を満たすものでなければならない。

##### フルコンタクト

材質: ニトリルゴム

最小厚: 0.11 mm

破過時間: 480 min

試験物質: Dermatril® (KCL 740 / Aldrich Z677272, Size M)

飛沫への接触

材質: ニトリルゴム

最小厚: 0.11 mm

破過時間: 480 min

試験物質: Dermatril® (KCL 740 / Aldrich Z677272, Size M)

データソース: KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, 電話 +49 (0)6659 87300, e-mail sales@kcl.de,

試験方法: EN374

EN374とは違った条件の下で、溶液の中、または他の物質と混ぜて使われる場合は、EC認可手袋の供給業者に問い合わせる。この勧告は単なる助言であり、予想される用途の特定状況に精通した産業衛生専門家並びに安全管理者により評価されなければならない。任意の使用方法について許可を受けていると理解すべきではない。

身体のプロテクト

化学防護服、特定の作業場に存在する危険物質の濃度および量に応じて、保護装置のタイプを選択しなければならない。

呼吸用保護具

リスクアセスメントによりろ過式呼吸用保護具が適切であると示されている場所では、工学的制御のバックアップとして、N100型 (US) またはP3型 (EN 143) 呼吸用保護具カートリッジ付き全面形呼吸用保護具を使用する。呼吸用保護具が唯一の保護手段である場合、全面形送気マスクを使用する。NIOSH (US) またはCEN (EU) などの適切な政府機関の規格で試験され、認められた呼吸用保護具および部品を使用する。

環境暴露の制御

安全を確認してから、もれやこぼれを止める。物質が排水施設に流れ込まないようにする。環境への放出は必ず避けなければならない。

---

## 9. 物理的及び化学的性質

### Information on basic physicochemical properties

形状	固体
色	無色~白色
臭い	データなし
pH	データなし
データなし	
データなし	
データなし	
データなし	
データなし	
データなし	
データなし	
データなし	
データなし	
データなし	
データなし	
データなし	
1.9g/cm <sup>3</sup> : ICSC(J) (2001)	

水：よく溶ける。58.2g/100ml (20℃) : ICSC(J) (2001)

データなし

120℃ : ICSC(J) (2001)

データなし

データなし

データなし

データなし

### 融点・凝固点

データなし

### 沸点、初留点及び沸騰範囲

データなし

### 引火点

データなし

### 自然発火温度

データなし

### 燃焼性(固体、ガス)

データなし

### 爆発範囲

データなし

### 蒸気圧

データなし

### 蒸気密度

データなし

### 蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

### 比重(密度)

1.9g/cm<sup>3</sup> : ICSC(J) (2001)

### 溶解度

水：よく溶ける。58.2g/100ml (20℃) : ICSC(J) (2001)

### オクタノール・水分配係数

データなし

### 分解温度

120℃ : ICSC(J) (2001)

## 粘度

データなし

## 粉じん爆発下限濃度

データなし

## 最小発火エネルギー

データなし

## 体積抵抗率(導電率)

データなし

---

## 10. 安定性及び反応性

### 10.1 反応性

データなし

### 10.2 化学的安定性

湿った空気および水に暴露されると分解する可能性がある。

推奨保管条件下では安定。

### 10.3 危険有害反応可能性

データなし

### 10.4 避けるべき条件

データなし

### 10.5 混触危険物質

強還元剤, 有機物, 金属粉体

### 10.6 危険有害な分解生成物

その他の分解生成物 - データなし

有害な分解生成物が火があるとき生成される。 - 窒素酸化物(NOx), 硫黄酸化物

火災の場合:項目5を参照

---

## 11. 有害性情報

### 急性毒性

#### 経口

ラットを用いた経口投与試験(OECD TG 401、GLP)のLD50値495 mg/kg(雌) (SIDS (2005)、NICNAS (2001)、IUCLID (2000)) から区分4とした。なお、EU分類はXn; R22(EU-Annex I)であり、区分3-4に相当する。

#### 経皮

ラットを用いた経皮投与試験(OECD TG 402、GLP)のLD50値>2,000 mg/kg (SIDS (2005)、NICNAS (2001)、IUCLID (2000)) から区分外とし



た。

## 吸入

吸入(ガス): GHS定義上の固体であるため、ガスでの吸入は想定されず、分類対象外とした。

吸入(蒸気): データがないので分類できない。

吸入(粉じん): ラットを用いた4時間吸入ばく露試験(OECD TG 403、GLP)のLC50値は>2.95 mg/L (SIDS (2005)、NICNAS (2001)、IUCLID (2000))である。固体より、粉じん基準を適用すると、区分を特定できないので分類できない。

## 皮膚腐食性・刺激性

動物については、非希釈液をウサギに塗布した4時間皮膚刺激性・腐食性試験(OECD TG 404、GLP)で、「紅斑/浮腫の平均スコア値は0」(SIDS (2005))、「24時間以内に消失する浮腫がみられた」(NICNAS (2001))旨の記述がある。ヒトについては、本物質の5%水溶液を適用したパッチテスト、本物質の17.5%水溶液を4時間適用した試験でいずれも「刺激性あり」(SIDS (2005))の旨の記述がある。SIDS (2005)は結論として、ウサギについては「slightly irritating」としているが、ヒトについては本物質の5%以上の水溶液で「can cause skin irritation」と記述している。以上より区分2とした。なお、EU分類はXi; R36/37/38(EU-Annex I)であり、区分2-3に相当する。

## 眼に対する重篤な損傷・刺激性

動物については、ウサギを用いたDraize試験(OECD TG 405、GLP)で、「適用後48時間の間は結膜炎の症状がslight to mildで認められた」(SIDS (2005))旨の記述がある。また、同じ試験について、「結膜炎および虹彩炎がslight to mildで認められた試験結果より、文献の著者は『本物質は眼刺激性である』と結論している」(NICNAS (2001))旨の記述もある。以上より区分2Bとした。なお、EU分類はXi; R36/37/38(EU-Annex I)であり、区分2に相当する。

## 呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器感作性:ヒトについては、in vivo 免疫学的試験(皮膚ブリック試験)で「製造工場従業員の52人中3人が本物質のみに陽性、2人が類縁物質のペルオキシニ硫酸ジカリウム (CAS No. 7727-21-1、以降ジカリウム塩と記述する)のみに陽性、3人が本物質とジカリウム塩両方に陽性であった。陽性結果と肺機能のわずかな低下には相関傾向がみられた」(SIDS (2005))旨の記述がある。また、SIDS (2005)では、美容師に職業性喘息の報告もあり、「ヒトでの試験報告は、本物質が職業ばく露で呼吸器感作性物質であることを示す」と結論している。以上より、区分1とした。なお、EU分類はXi; R42/43(EU-Annex I)であり、区分1に相当する。また、ドイツMAKリストの表示はSah(ACGIH-TLV/BEI(2005))である。

皮膚感作性:動物については、モルモット20匹を用いたmaximization試験(OECD TG 406)で、「経皮では陰性ではあるが、皮下では20匹とも陽性なので疑わしい」(SIDS (2005))旨の記述がある。ヒトについては、パッチテストで「美容師の49人中12人が陽性であった」(SIDS (2005))旨の記述があり、さらに、美容師に職業ばく露として、「湿疹、皮膚病、吹き出物がみられた」(SIDS (2005))、「アレルギー性皮膚炎がみられた」(NICNAS (2001))旨の記述があり、SIDS (2005)は「ヒトでの試験報告は、本物質が職業ばく露で皮膚感作性物質であることを示す」と結論している。以上より、区分1とした。なお、EU分類はXi; R42/43(EU-Annex I)であり、区分1に相当する。また、ドイツMAKリストの表示はSah(ACGIH-TLV/BEI(2005))である。

## 生殖細胞変異原性

in vitroの変異原性試験(チャイニーズハムスター線維芽細胞を用いた染色体異常試験、ネズミチフス菌と大腸菌を用いたAmes試験)でそれぞれ「陰性」(SIDS (2005)、NICNAS (2001))との記述があるが、in vivo試験のデータがないので分類できない。なお、類縁物質であるペルオキシニ硫酸ジナトリウム (CAS No. 7775-27-1)では、in vivoの変異原性試験(マウス赤血球を用いた小核試験)、in vivoの遺伝毒性試験(ラット肝細胞を用いたUDS試験)でそれぞれ「陰性」(SIDS (2005)、NICNAS (2001))との記述がある。

## 発がん性

主要な国際的評価機関による評価がなされておらず、データが不足しているので分類できない。なお、雌マウスを用いた51週間経皮投与試験について「本物質には皮膚がんプロモーター活性はない」(SIDS (2005))旨の記述と、「本物質に起因する皮膚がん形成のデータはあるが、試験群の規模が小さく、投与方法がガイドラインに沿ったものではないため、最終的な結論を下すことはできない」(NICNAS (2001))旨の記述が

ある。

## 生殖毒性

ラットを用いた生殖・発生毒性スクリーニング試験 (OECD TG 421、GLP) において、「最高用量である 250 mg/kg まで受精能、受精率、胎児異常、胎児生存率、精子形成、精子形成周期に影響はみられなかった」(SIDS (2005)) 旨の記述がある。しかし、この試験では兎動物の催奇形性のデータが不十分である。他の試験データもないため、分類できない。

## 特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)

ラットを用いた単回経口投与試験(OECD TG 401、GLP)で、「振戦、流涎、流涙、蒼白、自発運動の低下、運動失調が認められた。これらの症状は、生存動物においては5日以内に回復した」(SIDS (2005)) 旨の記述がある。この影響は区分2のガイダンス値の範囲内で見られた。また、ラットを用いた4時間吸入ばく露試験(GLP)で、「呼吸困難がみられた」(SIDS (2005)) 旨の記述がある。結論として、「本物質は職業ばく露で気道刺激性であることを示す」(SIDS (2005))旨の記述もある。以上より、区分2(中枢神経系)、区分3(気道刺激性)とした。なお、ICSC(2001)には、「短期ばく露の影響：・・・気道を刺激する。粉じんを吸入すると、喘息様反応を引き起こすことがある」旨の記述がある。

## 特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)

動物については、ラットを用いた13週間吸入ばく露試験(OECD TG 413、GLP)において、区分1のガイダンス値の範囲内で、「雌でラ音の増加、呼吸数の増加」(SIDS (2005))が、区分2のガイダンス値の範囲内で、「雌でヘモグロビン値およびヘマトクリット値の増加、気管の炎症、雄雌でラ音の増加、呼吸数の増加、体重減少、体重増加抑制、摂餌量の減少、肺の絶対および相対重量の増加、脳の相対重量の増加、気管支の炎症、気管支内の過度の粘液分泌、重大な症状として肺胞組織球症」(SIDS (2005))がみられた旨の記述がある。以上より、区分2(呼吸器系)とした。なお、ICSC(2001)には、「長期または反復ばく露の影響：反復または長期の吸入により、喘息を引き起こす」旨の記述がある。

## 吸引性呼吸器有害性

データがないので分類できない。

---

## 12. 環境影響情報

### 12.1 生態毒性

#### 魚毒性

LC50 - *Oncorhynchus mykiss* (ニジマス) - 76 mg/l - 96 h

ミジンコ等の水生無脊椎動物に対する毒性

EC50 - *Daphnia magna* (オオミジンコ) - 120 mg/l - 48 h

#### 12.2 残留性・分解性

データなし

#### 12.3 生体蓄積性

データなし

#### 12.4 土壌中の移動性

データなし

#### 12.5 PBT および vPvB の評価結果

化学物質安全性評価が必要ではない/行っていないため、PBT/vPvB評価データはない。

---

## 13. 廃棄上の注意

### 13.1 廃棄物処理方法

#### 製品

免許を有する廃棄物処理業者に、余剰物で再使用不可の溶液として処理を依頼する。アフターバーナーとスクラバーが備えられた化学焼却炉で焼却するが、この物質は引火性が高いため点火には特に注意を要する。汚染容器及び包装製品入り容器と同様に処分する。

---

## 14. 輸送上の注意

### 14.1 国連番号

ADR/RID (陸上規制): 1444 IMDG (海上規制): 1444 IATA-DGR (航空規制): 1444

### 14.2 国連輸送名

ADR/RID (陸上規制): AMMONIUM PERSULPHATE

IMDG (海上規制): AMMONIUM PERSULPHATE

IATA-DGR (航空規制): Ammonium persulphate

### 14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID (陸上規制): 5.1 IMDG (海上規制): 5.1 IATA-DGR (航空規制): 5.1

### 14.4 容器等級

ADR/RID (陸上規制): III IMDG (海上規制): III IATA-DGR (航空規制): III

### 14.5 環境危険有害性

ADR/RID: 非該当 IMDG 海洋汚染物質(該当・非該当): IATA-DGR (航空規制): 非該当  
非該当

### 14.6 特別の安全対策

なし

### 14.7 混触危険物質

強還元剤, 有機物, 金属粉体

---

## 15. 適用法令

### 労働安全衛生法

危険物・酸化性の物(施行令別表第1第3号)

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) 名称等を通知すべき危険有害物(法第57条の2、施行令第18条の2別表第9) 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)

### 水質汚濁防止法

有害物質(法第2条、令第2条、排水基準を定める省令第1条)

## 化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)

新規指定化学物質(第1種)(平成20年11月21日公布、平成21年10月1日施行、PRTR:平成22年4月1日把握開始、平成23年4月1日届出開始) ペルオキシ二硫酸の水溶性塩(政令番号:1-395)

---

## 16. その他の情報

### 略語と頭字語

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

EC50: 有効濃度 50%

IATA: 国際航空運送協会

IMDG: 国際海上危険物

LC50: 致死濃度 50%

LD50: 致死量 50%

RID: 鉄道による危険物の国際輸送に関する規則

STEL: 短期暴露限度

TWA: 時間加重平均

### 参考文献

- 【1】労働安全衛生法 ウェブサイト <https://www.mhlw.go.jp>
- 【2】化学物質審査規制法（化審法） <https://www.env.go.jp>
- 【3】化学物質排出把握管理促進法（PRTR法） <https://www.chemicoco.env.go.jp>
- 【4】NITE化学物質総合情報提供システム（NITE-CHRIP） <https://www.nite.go.jp/>
- 【5】カメオケミカルズ公式サイト <http://cameochemicals.noaa.gov/search/simple>
- 【6】ChemIDplus、ウェブサイト <http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp>
- 【7】ECHA - 欧州化学物質庁、ウェブサイト <https://echa.europa.eu/>
- 【8】eChemPortal - OECD 化学物質情報グローバルポータル、ウェブサイト [http://www.echemportal.org/echemportal/index?pageID=0&request\\_locale=en](http://www.echemportal.org/echemportal/index?pageID=0&request_locale=en)
- 【9】ERG - 米国運輸省による緊急対応ガイドブック、ウェブサイト <http://www.phmsa.dot.gov/hazmat/library/erg>
- 【10】有害物質に関するドイツ GESTIS データベース、ウェブサイト <http://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index-2.jsp>
- 【11】HSDB - 有害物質データベース、ウェブサイト <https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/hsdb.htm>
- 【12】IARC - 国際がん研究機関、ウェブサイト <http://www.iarc.fr/>
- 【13】IPCS - The International Chemical Safety Cards (ICSC)、ウェブサイト <http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home>
- 【14】Sigma-Aldrich、ウェブサイト <https://www.sigmaaldrich.com/>

### 免責事項:

本MSDS中の情報は指定された製品にのみ適用され、特に規定がない限り、本製品とその他の物質の混合物には適用されません。本MSDSは、製品使用者の適切な専門的なトレーニングを受けた者にのみ製品安全情報を提供します。本MSDSの使用者は、本SDSの適用性について独自に判断しなければならない。本MSDSの著者は、本MSDSの使用によるいかなる傷害にも責任を負わない。