

安全データシート

硝酸ニッケル 6水和物

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 : 硝酸ニッケル 6水和物
CB番号 : CB3115275
CAS : 13478-00-7
EINECS番号 : 236-068-5

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 : アルカリ蓄電池, 触媒・セラミック用顔料原料, 金属表面処理剤 (NITE CHRIP)
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 : 010-86108875

2. 危険有害性の要約

GHS分類

分類実施日(物化危険性及び健康有害性)

H29.3.1、政府向けGHS分類ガイダンス (H25年度改定版 (ver1.1): JIS Z7252:2014準拠) を使用

GHS改訂4版を使用

物理化学的危険性

酸化性固体 区分3

健康に対する有害性

呼吸器感作性 区分1A

皮膚感作性 区分1A

発がん性 区分1A

生殖毒性 区分2

特定標的臓器毒性 (反復ばく露) 区分1 (呼吸器)、区分2 (中枢神経系、肝臓、生殖器 (男性))

分類実施日(環境有害性)

政府向けGHS分類ガイダンス (H25年度改定版 (ver1.1): JIS Z7252:2014準拠) を使用

環境に対する有害性

水生環境有害性 (急性) 分類未実施

水生環境有害性 (長期間) 分類未実施

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

GHS03	GHS05	GHS07	GHS08	GHS09

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H272 火災助長のおそれ：酸化性物質。

H302 + H332 飲み込んだ場合や吸入した場合は有害。

H315 皮膚刺激。

H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ。

H318 重篤な眼の損傷。

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。

H341 遺伝性疾患のおそれの疑い。

H350 発がんのおそれ。

H360 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ。

H372 長期にわたる、又は反復ばく露（吸入）による臓器（全身毒性）の障害。

H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性。

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、裸火及び他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 / 保護衣 / 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。

P304 + P340 + P312 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。気分が悪いときは医師に連絡すること。

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：医師の診察 / 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。

P391 漏出物を回収すること。

保管

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。

専門的な使用者に限定。

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
化学特性(示性式、構造式 等)	: $\text{N}_2\text{NiO}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
分子量	: 290.79 g/mol
CAS番号	: 13478-00-7
EC番号	: 236-068-5
化審法官報公示番号	: -
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

応急措置担当者は自分が暴露しないよう、適切な防護を行う。この安全データシートを担当医に見せる。

吸入した場合

吸入後は新鮮な空気を吸うこと。ただちに医師の診察を受けること。呼吸停止時はただちに人工呼吸を実施し、必要に応じて酸素も吸入する。

皮膚に付着した場合

皮膚に接触した場合: すべての汚染された衣類を直ちに脱ぐこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。医師に相談する。

眼に入った場合

眼に触れた後は多量の水ですすぐこと。ただちに眼科医の診察を受けること。コンタクトレンズをはずす。

飲み込んだ場合

飲み込んだ後はただちに水を飲ませること(多くても2杯) 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

使ってはならない消火剤

本物質/混合物に対する消火剤の制限なし

適切な消火剤

現場の状況と周辺環境に応じて適切な消火手段を用いる。

5.2 特有の危険有害性

ニッケル / ニッケル酸化物

不可燃性である。

酸素を放出して火災を広げる作用がある。

周辺の火災で有害な蒸気を放出することがある。

5.3 消防士へのアドバイス

自給式呼吸器がある場合のみ危険区域に留まってもよい。安全なゾーンまで離れるか適切な保護衣を着用して、皮膚に触れないようにすること。

5.4 詳細情報

ガス / 蒸気 / ミストを水スプレージェットで抑える（除去する）。消火水が、地上水または地下水のシステムを汚染しないようにする。

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

救急隊員以外への助言: いかなる場合も、ほこりを生じさせたり吸い込んだりしないようにすること。触れないようにすること。十分な換気を確保する。危険なエリアから避難し、緊急時手順に従い、専門家に相談のこと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

物質が排水施設に流れ込まないようにする。

6.3 封じ込め及び浄化の方法及び機材

排水溝に蓋をすること。こぼれたら集めて結合させ、ポンプですくい取る。物質の制限があれば順守のこと (セクション 7、10参照) 慎重に行うこと。適切に廃棄すること。関連エリアを清掃のこと。ほこりが生じないようにすること。

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

安全取扱注意事項

換気フードの下で作業すること。吸い込まないこと。

火災及び爆発の予防

炎、熱および発火源から遠ざける。

衛生対策

汚した衣類はただちに替えること。予防的な皮膚保護を講じること。本物質を取り扱った後は手と顔を洗うこと。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

保管クラス

保管クラス (ドイツ) (TRGS 510): 5.1B: 酸化された危険物

保管条件

密閉のこと。鍵をかけておくか、資格のあるまたは認可された人のみが入り出できる場所に入れておく。可燃性物質の近くに保管しない。吸湿性の。

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

ACL: 0.1 mg/m³ - 作業環境評価基準、健康障害防止指

TWA: 0.1 mg/m³ - 米国。ACGIH限界閾値 (TLV)

8.2 曝露防止

適切な技術的管理

汚した衣類はただちに替えること。予防的な皮膚保護を講じること。本物質を取り扱った後は手と顔を洗うこと。

保護具

眼 / 顔面の保護

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。密着性の高い安全ゴーグル

皮膚及び身体の保護具

本推奨は、当社発行の安全データシートに記載されている製品およびその指定の使用法のみ
に適用される。溶解、他の物質との混合、およびEN374に記載の逸脱条件での使用については、
CE認証手袋のサプライヤに問い合わせのこと(例. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet:
www.kcl.de)

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: KCL 741 Dermatril® L

本推奨は、当社発行の安全データシートに記載されている製品およびその指定の使用法のみ
に適用される。溶解、他の物質との混合、およびEN374に記載の逸脱条件での使用については、
CE認証手袋のサプライヤに問い合わせのこと(例. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet:
www.kcl.de)

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: KCL 741 Dermatril® L

身体の保護

保護衣

呼吸用保護具

ほこりが生じた際に必要。

次の規格に準拠しているフィルター式呼吸器保護具を推奨します。DIN EN 143、DIN 14387および使用済み呼吸器保護システムに関連する他の付属規格。

環境暴露の制御

物質が排水施設に流れ込まないようにする。

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

形状	固体 (20℃、1気圧) (GHS判定)
色	緑色 (NITE初期リスク評価書 (2008))
臭い	データなし
臭いのしきい(閾)値	データなし
pH	約4 (水溶液) (NITE初期リスク評価書 (2008))
56.7℃ (Merck (15th, 2013))	
137℃ (分解) (NITE初期リスク評価書 (2008))	
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	
2.05 (Merck (15th, 2013))	
水: 992 g/kg (25℃) (NITE初期リスク評価書 (2008)) エタノールに可溶 (NITE初期リスク評価書 (2008))	
データなし	
無水物が不燃性である (GESTIS (2016)) ので、水和物も不燃性と推測される。	
データなし	
データなし	

融点・凝固点

56.7℃ (Merck (15th, 2013))

沸点、初留点及び沸騰範囲

137℃ (分解) (NITE初期リスク評価書 (2008))

引火点

データなし

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

燃焼性(固体、気体)

データなし

燃焼又は爆発範囲

データなし

蒸気圧

データなし

蒸気密度

データなし

比重(相対密度)

2.05 (Merck (15th, 2013))

溶解度

水: 992 g/kg (25℃) (NITE初期リスク評価書 (2008)) エタノールに可溶 (NITE初期リスク評価書 (2008))

n-オクタノール/水分配係数

データなし

自然発火温度

無水物が不燃性である (GESTIS (2016)) ので、水和物も不燃性と推測される。

分解温度

データなし

粘度(粘性率)

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

標準的な大気条件(室温)で化学的に安定。

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

情報なし

10.5 混触危険物質

有機物, 金属粉体, 強還元剤, 酸

10.6 危険有害な分解生成物

火災の場合:項目5を参照

11. 有害性情報

急性毒性

経口

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。

経皮

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。

吸入:ガス

GHS分類: 分類対象外 GHSの定義における固体である。

吸入:蒸気

GHS分類: 分類対象外 GHSの定義における固体である。

吸入:粉じん及びミスト

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。なお、ニッケル化合物の皮膚刺激性は、硫酸ニッケル無水物で試験されており、ウサギ皮膚一次刺激性試験及びヒトボランティア試験で刺激性なしとの報告がある (NITE初期リスク評価書 (2008))。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。なお、ニッケル化合物の眼刺激性は、硫酸ニッケル無水物で試験されており、ウサギ眼一次刺激性試験で刺激性なしとの記載がある (NITE初期リスク評価書 (2008))。

呼吸器感作性

GHS分類: 区分1A 日本産業衛生学会の許容濃度勧告で、ニッケル及びニッケル化合物は気道感作性第2群に分類されている (産衛誌 58 (2016))。また、硫酸ニッケルについて喘息発症事例から呼吸器感作性物質であることが示唆されている (IARC 49 (1990)、NITE初期リスク評価書 (2008))。以上より、区分1Aとした。

皮膚感作性

GHS分類: 区分1A 日本産業衛生学会の許容濃度勧告で、ニッケル及びニッケル化合物は皮膚感作性第1群に分類されている (産衛誌 58 (2016))。また、ボランティアによる硫酸ニッケル水溶液の閉塞適用で惹起した試験で、25人中12人にアレルギー反応がみられ、ヒトにおいて水溶性ニッケル化合物がアレルギー性皮膚炎を誘発すると結論されている (NITE有害性評価書 (2007)、NITE初期リスク評価書 (2008))。さらに、モルモットの皮膚感作性試験 (マキシマイゼーション法)において、硫酸ニッケルを用いた2つの試験があり、1つは皮膚に「わずか」～「明確」な紅斑をもたらし、もう1つでは感作性出現頻度は3%硫酸ニッケル水溶液の皮内注射で40%であった (NITE有害性評価書 (2007)、NITE初期リスク評価書 (2008))。同様に塩化ニッケルでも皮膚感作性試験 (マキシマイゼーション法) において感作性出現頻度は1%皮内注射で8/12 (66.7%) と陽性であった (NITE初期リスク評価書 (2008))。以上より、区分1Aとした。

生殖細胞変異原性

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。

発がん性

GHS分類: 区分1A 本物質自体の発がん性情報はない。しかし、IARCはニッケル、不溶性ニッケル化合物に加えて、硫酸ニッケル、塩化ニッケルなど可溶性ニッケル化合物に対してもヒトで肺、鼻腔のがんを生じる十分な証拠があるとIARCは結論し、ニッケル化合物全体をグループ1に分類した (IARC 100C (2012))。よって、本項は区分1Aとした。なお、ACGIHは不溶性ニッケル化合物をA1に、水溶性ニッケル化合物をA4に区別している (ACGIH (7th, 2001))。

生殖毒性

GHS分類: 区分2 本物質自体のデータはないが、可溶性ニッケル化合物のデータが利用可能と考えられる。すなわち、硫酸ニッケル六水和物をラットに混餌投与した3世代試験では、F0親動物には1,000 Ni ppm (50 mg Ni/kg/day相当) で体重増加抑制がみられただけであったが、F1児動物には250~500 Ni ppm (12.5~25 Ni mg/kg/day相当) で死産児数の増加がみられた (NITE初期リスク評価書 (2008))。また、塩化ニッケル六水和物をラットに飲水投与した2世代試験では、F0親動物には 500 mg Ni/L (52 mg Ni/kg/day) で体重増加抑制がみられただけであったが、F1児動物には250 mg Ni/L (31 mg Ni/kg/day) 以上で生存児数の減少がみられた (NITE有害性評価書 (2008))。さらに、塩化ニッケル六水和物を妊娠マウスに妊娠6~13日に強制経口投与した発生毒性試験において、母動物毒性 (体重増加抑制、摂餌量及び摂水量の減少、着床部位数減少など) がみられる用量 (92 mg Ni/kg/day以上) より低用量 (46 mg Ni/kg/day) から用量依存的な胎児体重の低値が、母動物毒性発現量では加えて奇形発生 (水頭症、小眼球症、内反足、臍ヘルニアなど) 頻度の増加や骨化形成遅延が認められた (EFSA (2015))。以上、可溶性ニッケル化合物の生殖発生毒性試験において、概ね親動物の一般毒性発現量で児動物に死産児数の増加、生存率低下、及びマウス胎児で奇形発生がみられたとの報告がある。日本産業衛生学会はニッケル及びニッケル化合物に対し、生殖毒性物質第3群に分類している (許容濃度の勧告 (2016))。よって、本項は区分2とした。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。本物質自体の単回ばく露のデータはない。なお、硝酸ニッケル無水物 (CAS番号 13138-45-9) (平成21年度分類) 及び他の可溶性ニッケル化合物である硫酸ニッケル六水和物 (CAS番号 10101-97-0) (平成25年度分類)、塩化ニッケル六水和物 (CAS番号 7791-20-0) (平成25年度分類) はいずれもデータ不足のため分類できないとされている。以上より、本物質はデータ不足のため分類できないとした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

本物質についても同様の影響がみられると考えられることから、区分1 (呼吸器)、区分2 (中枢神経系、肝臓、生殖器 (男性)) とした。

GHS分類: 区分1 (呼吸器)、区分2 (中枢神経系、肝臓、生殖器 (男性)) 本物質についてのヒト及び実験動物に対する有害性の情報はない。しかし、政府GHSモデル分類では、本物質と同様の可溶性ニッケルである塩化ニッケルが区分2 (肺、中枢神経系) (平成25年度分類結果)、硫酸ニッケル (II) 六水和物 が区分1 (呼吸器)、区分2 (肝臓、精巣) (平成25年度分類結果) に分類されている。塩化ニッケルでは、ラットを用いた90日間経口投与毒性試験において区分2に相当する35 mgNi/kg/dayで肺胞マクロファージの肺胞内蓄積に特徴付けられる肺の炎症及びII型肺胞上皮細胞の萎縮を根拠に肺を標的臓器とし、また、ラットを用いた77日間経口投与毒性試験において区分2に相当する20 mg Ni/kg/day (90日換算値:17.1 mgNi/kg/day) で知覚の低下、協調運動機能の低下及び食餌を報酬としたレバー押し反応の低下 (動機づけの低下による) がみられ、ラットを用いた90日間経口投与毒性試験において、区分2の上限である100 mgNi/kg/dayで流涎、協調運動失調、嗜眠等を根拠に中枢神経系を標的臓器としている。また、硫酸ニッケル (II) 六水和物 では、ラット又はマウスに90日間又は2年間吸入ばく露した試験で区分1の範囲である0.0002 mgNi/L以下から、肺や気管支の炎症性変化、嗅上皮の萎縮等がみられたことを根拠に呼吸器を標的臓器とし、ラットに30日間経皮投与した試験において区分2に相当する用量 (ガイダンス値換算:20~30 mgNi/kg/day) で皮膚病変以外に肝臓への影響 (肝細胞腫脹、部分的壊死、類洞の膨張とうっ血)、精巣の病変 (精細管の水腫、変性) を根拠に肝臓及び精巣を標的臓器としている。

吸引性呼吸器有害性

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

データなし

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。

12.6 内分泌かく乱性

データなし

12.7 他の有害影響

データなし

13. 廃棄上の注意

13.1 廃棄物処理方法

製品

内容及び容器は、関連法規及び各自治体の条例等の規制に従い、産業廃棄物として適切に処理すること。

14. 輸送上の注意

14.1 国連番号

ADR/RID（陸上規制）：2725 IMDG（海上規制）：2725 IATA-DGR（航空規制）：2725

14.2 国連輸送名

ADR/RID（陸上規制）：NICKEL NITRATE

IMDG（海上規制）：NICKEL NITRATE

IATA-DGR（航空規制）：Nickel nitrate

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

該当

14.6 特別の安全対策

なし

14.7 混触危険物質

有機物, 金属粉体, 強還元剤, 酸

15. 適用法令

労働安全衛生法

名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号別表第9) 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第1号、第2号別表第9) 危険物・酸化性の物(施行令別表第1第3号) 特定化学物質第2類物質、管理第2類物質(特定化学物質障害予防規則第2条第1項第2,5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3) 作業環境評価基準(法第65条の2第1項)

水道法

有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101号)

港則法

その他の危険物・酸化性物質類(酸化性物質)(法第21条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表)

船舶安全法

酸化性物質類・酸化性物質(危規則第3条危険物告示別表第1)

航空法

酸化性物質類・酸化性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)

水質汚濁防止法

有害物質(法第2条、施行令第2条、排水基準を定める省令第1条)

大気汚染防止法

有害大気汚染物質、優先取組物質(中央環境審議会第9次答申)

化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)

第1種指定化学物質、特定第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、施行令第4条)

外国為替及び外国貿易管理法

輸出貿易管理令別表第1の16の項

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?pagelD=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 - 有害物質データバンク、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。