841AR Super Shield ニッケル導電性コーティング

MG Chemicals (Manufacturing-JPN)
バージョン番号: **3.9**

発行日: **10/04/2018**
印刷日: **08/08/2018**
L.GHS.JPN.JA

セクション1　化学品及び会社情報

製品に関する情報

製品名	841AR
同義語	SDS Code: 841AR-Aerosol; 841AR-340G
他の製品特定手段	Super Shield ニッケル導電性コーティング

推奨用途及び使用上の制限

推奨用途及び使用上の制限	導電性コーティングおよびEMI / RFIシールド

供給者の詳細

供給者の会社名称	**MG Chemicals (Manufacturing-JPN)**	**MG Chemicals (Head office)**
住所	1210 Corporate Drive ON L7L 5R6 Canada	9347 - 193 Street Surrey V4N 4E7 British Columbia Canada
電話番号	データ無し	+(1) 800-201-8822
FAX番号	+(1) 905-331-2682	+(1) 800-708-9888
ホームページ	データ無し	www.mgchemicals.com
e-メール	sds@mgchemicals.com	Info@mgchemicals.com

緊急連絡電話番号

会社名	**Verisk 3E (暗号: 335388)**	**データ無し**
緊急連絡電話番号	+81 368908677	データ無し
その他の緊急連絡電話番号	データ無し	データ無し

セクション2　危険有害性の要約

化学物質又は混合物の分類

分類	エアゾール　区分2, 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性　区分2, 皮膚感作性　区分1, 発がん性　区分2, 特定標的臓器毒性(単回ばく露)(麻酔作用)　区分3, 特定標的臓器毒性(反復ばく露)　区分1, 水生環境有害性(長期間)　区分3

GHSラベル要素

絵表示:

注意喚起語	**危険**

危険有害性情報

H223	可燃性又は引火性の高いエアゾール
H229	高圧容器：熱すると破裂のおそれ
H319	強い眼刺激
H317	アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
H351	発がんのおそれの疑い
H336	眠気又はめまいのおそれ
H372	長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害
H412	長期継続的影響によって水生生物に有害

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。
P210	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。

Continued...

P211	裸火又は他の着火源に噴霧しないこと。
P251	使用後を含め、穴を開けたり燃やしたりしないこと。
P260	粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。
P271	屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。
P280	保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。
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。
P273	環境への放出を避けること。
P272	汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

注意書き: 応急措置

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。
P302+P352	皮膚に付着した場合：多量の水と石けん（鹸）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。
P312	気分が悪いときは医師に連絡すること。
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。
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。

注意書き: 保管(貯蔵)

P405	施錠して保管すること。
P410+P412	日光から遮断し、50 ℃以上の温度にばく露しないこと。
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。

注意書き: 廃棄

P501	内容物／容器を国/都道府県/市町村の規則に従い廃棄すること。

セクション3　組成および成分情報

物質

混合物の組成については、以下のセクションを参照してください

混合物

CAS番号	%[重量]	名称	官報公示整理番号	
			化審法	安衛法
7440-02-0	31	ニッケル	-	-
67-64-1	18	アセトン	2-542	公表
74-98-6	13	プロパン	2-3	公表
616-38-6	11	炭酸ジメチル	2-2853	公表
75-28-5.	7	イソブタン	2-4	公表
123-86-4	6	酢酸ブチル	2-731	2-(6)-226
110-43-0	6	メチル-ノルマル-ペンチルケトン	2-542	公表
108-65-6	1	１－メトキシ－２－プロパノールアセタート	2-3144	5-1506, 5-1508

セクション4　応急措置

必要な応急措置の説明

眼に入った場合	エアゾールが眼に入った場合： ▸ 直ちにまぶたを指でよく開いて流水で眼を洗浄し、少なくとも15分間は水洗いを継続すること。 ▸ 洗眼は、眼球、瞼の隅々まで水がよく行き渡るように行うこと。 ▸ 速やかに病院または医師のもとへ搬送すること。 ▸ 眼に損傷がある場合、コンタクトレンズの取り外しは、専門家に任せること。
皮膚に付着した場合	固体やエアゾールミストが皮膚に付着した場合： ▸ 流水で皮膚および毛髪を洗浄すること。必要に応じて石鹸を使用すること。 ▸ 産業用皮膚洗浄クリームで、付着した固体を取り除くこと。 ▸ 溶剤を使用しないこと。 ▸ 炎症がある場合には、医師の手当を受けること。
吸入した場合	エアゾール剤、煙または燃焼生成物を吸入した場合： ▸ 新鮮な空気のある場所に移動させる。 ▸ 患者を横たわらせ、保温して安静を保つ。 ▸ 入れ歯のような人工器官は気道を塞ぐ恐れがあるので、可能であれば応急処置を始める前に取り外すこと。 ▸ 呼吸が浅い場合や停止している場合には、気道を確保し蘇生措置を行う。 ディマンドバルブを内蔵する蘇生器、バッグバルブマスク装置またはポケットマスクをを訓練通り使用することが望ましい。　必要であれば心肺蘇生を行う。 ▸ 病院または医者のもとへ搬送する。

Continued...

飲み込んだ場合	▸ 直ちにコップ1杯の水を飲ませること。 ▸ 応急措置は通常必要とは考えられていない。懸念がある場合には、医師に相談すること。

医師に対する特別な注意事項

対症療法を行うこと。
簡単なケトンのために:

基礎的な治療

- 必要な場合、吸引して患者の開放気道を確立する。
- 呼吸不全の徴候を待ち、必要なときに換気を支援する。
- 10～15l/minで非再呼吸マスクによって酸素を与える。
- 監視し、必要なら、肺水腫の治療をおこなう。
- 監視し、必要なら衝撃治療をおこなう。
- 催吐薬を使用してはならない。
- 食物摂取を疑う場合、口をすすぎ、また患者が飲み込むことができ、強い咽頭反射をしており、よだれを垂らさないところで、希釈のために200ml以内の水(5ml/kgを推奨)を与える。
- 活性炭を与える。

上級の治療

- 無意識の患者または呼吸停止が生じた場合に、気道制御用の経口気管内挿管または経鼻気管内挿管を考慮する。
- 水腫に起因する上気道閉塞の最初の徴候で挿管を考慮する。
- バッグ-バルブマスクを使用する陽圧換気法は役に立つかもしれない。
- 監視し、また必要なら、不整脈の治療をおこなう。
- IV D5W TKOを始める。 血液量減少症の徴候が存在する場合、乳酸リンゲル液を使用する。
- 水分過負荷は合併症を作り出すかもしれない。
- 肺水腫のための薬物療法を考慮するべきである。
- 血液量減少症の徴候を備えた低血圧症は、流体の用心深い投与を必要とする。
- 水分過負荷は合併症を作り出すかもしれない。
- ジアゼパムで発作を治療する。
- 眼洗浄を支援するために塩酸プロパラカインを使用するべきである。

救急科

- 全血球計算、血清電解質、BUN、クレアチニン、ぶどう糖、尿検査、血清アミノトランスフェラーゼ(ALTとAST)用ベースライン、カルシウム、リンおよびマグネシウムの研究所分析は、治療方式の確立を支援するかもしれない。
- 他の有用な分析は、陰イオンおよび浸透圧ギャップ、動脈血液ガス(ABG)、胸部X線写真および心電計を含んでいる。
- 終末呼気陽圧(PEEP) - 補助呼吸は、急性実質性損傷または成人型呼吸困難症候群に必要かもしれない。
- 必要なときに毒物学者に相談する。

'BRONSTEIN, A.C. and CURRANCE, P.L. EMERGENCY CARE FOR HAZARDOUS MATERIALS EXPOSURE: 2nd Ed. 1994'

セクション5　火災時の措置

消火剤

金属粉じんの火災は、砂、不活性の乾燥粉末で窒息消火させる必要がある。
水、二酸化炭素または泡沫を**使用しないこと**。
- 乾燥砂、黒鉛粉末、乾燥塩化ナトリウム基盤の消火剤、G-1またはMet L-Xを用いて窒息消火すること。
- 水と製品が反応し引火性および爆発性を有する水素ガスを生成することがあるので、消火の際は、冷却消火よりも窒息消火が 優先される。
- 二酸化炭素と化学反応を起こし、引火性・爆発性のメタンを生成することがある。
- 消火が不可能な場合は、退去して周辺物を保護し、火災が鎮火するのを待つこと。
- ハロゲン化物消火器を使用してはならない。

小規模火災：
- 水スプレー、乾燥化学粉末または二酸化炭素

大規模火災：
- 水スプレーまたは霧

特有の危険有害性

火災の際に避けるべき条件	▸ 酸と反応し、可燃性／爆発性の水素ガスを発生する。 ▸ 発火する危険性があるため、硝酸塩、酸化性酸、塩素系漂白剤、プール用塩素などの酸化剤による汚染を避けること。

消火活動に関する情報

特有の消火方法	
火災及び爆発の危険性	▸ 燃焼粉じんは**そのまま**にしておくこと。かき回したりすると煙雲が発生し、高温金属の表面に大量に酸素が付着し爆発することがある。 ▸ 水または泡沫は爆発性水素を発生することがあるので、**使用しないこと**。 空気または水に反応し爆発する金属（ナトリウムなど）を除き、多くの可燃性金属は、非常に効率的に熱を除去する性質を持っているため、異常な火災を引き起こす危険性はない。そのため、燃焼熱は長続きできず、可燃性金属を発火させる場合は大量の熱を必要とする。一般的に、おがくず、削機、その他金属粒子がある環境にて火災の危険性が高まる。 金属粉末は一般的に不燃性と認識されているが、 ▸ 金属粒子に高いエネルギーが加わると燃焼することがある。 ▸ 水に対して爆発的に反応することがある。 ▸ 摩擦、熱、火花または炎との接触により発火することがある。 ▸ 鎮火後も、再発火することがある。 ▸ 非常に高温で燃焼する。 注記： ▸ 金属粉じん火災は速度は遅いものの勢いが強く消火が困難である。 ▸ 加熱時に容器が爆発することがある。 ▸ 粉じんまたはガスは空気に反応し爆発性の混合物を形成することがある。 ▸ 高温金属または燃焼金属は、酸化剤および通常可燃性物質または可燃性液体に使用される消化剤に対し、激しく反応することがある。 ▸ 燃焼金属が放出する熱の温度は、可燃性液体が燃焼時に放出する熱よりも高いことがある。

Continued...

	▸ 金属によっては、通常可燃性物質または可燃性液体が燃焼できないような二酸化炭素、窒素、水、または蒸気雰囲気の中でも燃焼し続けることができる。 二酸化炭素(CO2) 有機物の燃焼による特有の熱分解生成物 低沸点物質を含んでいるため、火災の際、圧力上昇により密閉容器が破裂することがある。 注意：溶剤、塗料、カラー塗料および引火性液体の空ドラム缶は、火炎で切断または溶接すると深刻な危険性を呈する。 完全に洗浄または修繕しても、爆発性大気をドラム缶内に生成するのに十分な溶剤が、継ぎ目に残留していることがある。 濃度は、

セクション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

セクション 8 参照

環境に対する注意事項

セクション 12 参照

封じ込め及び浄化の方法及び機材

小規模漏出の場合	▸ 直ちに全ての漏出物を除去すること。 ▸ 蒸気の吸入、皮膚および目との接触を避けること。 ▸ 保護衣、不浸透性の手袋および安全メガネを着用すること。 ▸ 全ての発火源を除去し、換気量を増やすこと。 ▸ 拭き取ること。 ▸ 破損した缶は、圧力が消散するまで発火源から隔離し屋外の容器に保管しておくこと（安全性が確保される場合のみ）。 ▸ 破損していない缶は、回収し安全に保管すること。
大規模漏出の場合	▸ 現場から人員を退去させ、風上へ移動させること。 ▸ 消防に通報し、事故の場所と危険有害性に関する情報を伝えること。 ▸ 激しくまたは爆発的に反応することがある。 ▸ 呼吸装置および保護手袋を着用すること。 ▸ あらゆる手段を用いて、排水路または水路への漏出物の流入を防ぐこと。 ▸ 禁煙。裸火、熱源または発火源となるものの使用禁止。 ▸ 換気量を増やすこと。 ▸ 安全に対処できる場合、漏えいを阻止すること。 ▸ 蒸気を拡散／吸収するために、水スプレーまたは霧水を使用してもよい。 ▸ 砂、土、不活性材料またはバーミキュライトを用いて流出物を吸収すること。 ▸ 破損した缶は、圧力が消散するまで発火源から隔離し屋外の容器に保管しておくこと（安全性が確保される場合のみ）。 ▸ 破損していない缶は、回収し安全に保管すること。 ▸ 残留物を回収し、廃棄用の表示がなされたドラム缶に入れ密封すること。

個人用保護具に関する情報については、SDSのセクション8をご参照ください。

セクション7　取り扱い及び保管上の注意

安全な取扱のための予防措置

安全取扱注意事項	▸ 吸入を含む、人体へのあらゆるばく露を避けること。 ▸ ばく露の可能性がある場合は、保護衣を着用すること。 ▸ 換気の良い場所で使用すること。 ▸ 窪地および排水だめでの濃縮を避けること。 ▸ 閉所に入る際は、必ず事前に大気検査を行うこと。 ▸ 喫煙、裸火、熱源または発火源となるものを避けること。 ▸ 混触危険物質との接触を避けること。 ▸ この製品を使用するときには、飲食又は喫煙を**しない**こと。 ▸ エアゾール缶を焼却したり穴を開けたりしないこと。 ▸ 人、露出した食物、または食器類に対して直接噴霧しないこと。 ▸ 容器の物理的破損を避けること。 ▸ 取扱い後は、石鹸と水を用いて必ず手を洗うこと。 ▸ 使用した作業着は、他のものと分けて洗濯すること。 ▸ 職業労働規範に従うこと。 ▸ 保存および取り扱いに関する製造者の指示に従うこと。 ▸ 作業環境の安全性を維持するため、空気中の濃度をばく露限度以下に保ち、作業環境を定期的にモニタリングすること。
他の情報	

混触危険性を含む、安全な保管条件

適切な保管条件	▸ 低粘度製品に関して　(i)：ドラム缶・ジェリー缶は、上部が取り外し不可のタイプであること。(ii)：内装容器として使用する缶は、ネジ式（ネジで開閉するタイプ）であること。 ▸ 粘度が最低2680cSt.（23°C）の場合 ▸ 製品の粘度が最低250cSt.（23°C）の場合 ▸ 使用する前にかき混ぜる必要があり、粘度が最低20cSt（25°C）の製品の場合 (i): 上部が取り外し可能であること (ii): フリクションクロージャ缶 (iii): 低圧チューブ・カートリッジを使用すること ▸ 内装容器がガラス素材である複合容器を使用する場合、内装容器と外装容器の間に十分な厚さの緩衝材を使用すること。 ▸ また、ガラス素材の内装容器に容器等級1の液体を入れる場合、外装容器が内装容器の形状に合わせて成形されているプラスチックボックスで、内容物と混触危険性のない素材を使用している場合を除き、漏出物吸収用の十分な量の吸収剤を使用すること。 ▸ エアゾール容器。 ▸ 容器に明確なラベルが貼り付けられているか確認すること。

Continued...

避けるべき保管条件	▸ 警告：過酸化物との接触を避けること。遷移金属過酸化物はすべて爆発危険性を有すると考えられる。アルキルヒドロペルオキシドの遷移金属複合物は、分解時に爆発することがある。 ▸ クロム（0価）、バナジウム（0価）、その他遷移金属で形成されたn錯体（ハロアレーン金属錯体）およびモノフルオロベンゼンまたはポリフルオロベンゼンは、熱に過激に反応し爆発を引き起こす。 ▸ ボロヒドリドまたはシアノ水素化ホウ素との接触を避けること。 ▸ 金属の多くは、濃硝酸との接触により、白熱、激しく反応、発火、または爆発的に反応することがある。 ▸ このグループのケトンは、多くの酸および塩基と反応し、熱および引火性ガス(例えば、H2)を放出する。 ▸ ケトンは、水素化物、アルカリ金属および窒化物のような還元剤と反応し、引火性ガス(H2)および熱を生じる。 ▸ ケトンは、イソシアネート、アルデヒド、シアン化物、過酸化物および無水物と不適合である。 ▸ ケトンは、アルデヒド、HNO3、HNO3+H2O2およびHClO4と激しく反応する。 ▸ 酸化剤、塩基および強還元剤との反応を避けること。 ▸ 多くの酸および塩基と反応し、熱および引火性ガス(例えば、H2)を放出する。 ▸ 水素化物、アルカリ金属および窒化物のような還元剤と反応し、引火性ガス(H2)および熱を生成する。 ▸ イソシアネート、アルデヒド、シアン化物、過酸化物および無水物との混触は危険である。 ▸ アルデヒド、HNO3（硝酸）、HNO3+H2O2（硝酸と過酸化水素の混合物）およびHClO4（過塩素酸）に激しく反応する。 ▸ 過塩素酸に反応し、不安定な過酸化物を生成することがある。その生成物の多くは、熱および衝撃に対し過敏に反応し爆発することがある。 ケトンの重要な性質：カルボニル基の横の炭素に付いている水素原子は、通常の炭化水素よりも酸性度が比較的強い。塩基の度合いが強くなると、水素原子が解離しエノラートアニオンが生成される。そのため、ケトン、特にメチルケトンは、他のケトンおよびアルデヒド類と縮合反応を起こしやすい。この種の縮合反応は、基質濃度およびｐＨ（NaOHの重量パーセントが1以上）が高いときによく見られる。 #44metalemen ▸ 金属元素の多くは、活性水素原子（酸や水など）に対し発熱反応を示し、可燃性の水素ガスおよび腐食性物質を生成する。 ▸ 金属元素は、アゾ／ジアゾ化合物に反応し、爆発性を有する物質を生成することがある。 ▸ 金属元素の中には、ハロゲン化炭化水素に反応し爆発性を有する物質を生成するものがある。 ▸ 元素形態の金属の多くは、(酸や水などの)活性水素原子を有する化合物と発熱反応し、可燃性の水素ガスおよび腐食性物質を生成する。 ▸ 金属元素は、アゾ/ジアゾ化合物と反応し、爆発性物質を生成することがある。 ▸ 金属元素は、ハロゲン化炭化水素と反応し、爆発性物質を生成することがある。

セクション8　ばく露防止及び保護措置

管理パラメーター

許容濃度(OEL)

成分に関する情報

出典	成分	物質名	TWA	STEL	ピーク	注記
日本産業衛生学会：許容濃度	nickel	ニッケル	1 mg/m3	データ無し	データ無し	データ無し
日本産業衛生学会：許容濃度	acetone	アセトン	200 ppm / 470 mg/m3	データ無し	データ無し	データ無し
作業環境評価基準 管理濃度	acetone	アセトン	五〇〇 ppm	データ無し	データ無し	データ無し
日本産業衛生学会：許容濃度	iso-butane	ブタン(全異性体)	500 ppm / 1,200 mg/m3	データ無し	データ無し	データ無し
日本産業衛生学会：許容濃度	n-butyl acetate	酢酸ブチル	100 ppm / 475 mg/m3	データ無し	データ無し	データ無し
作業環境評価基準 管理濃度	n-butyl acetate	酢酸ノルマル−ブチル	一五〇 ppm	データ無し	データ無し	データ無し

緊急ばく露限度

成分	物質名	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
ニッケル	Nickel	4.5 mg/m3	50 mg/m3	99 mg/m3
アセトン	Acetone	データ無し	データ無し	データ無し
プロパン	Propane	データ無し	データ無し	データ無し
炭酸ジメチル	Dimethyl carbonate	11 ppm	120 ppm	700 ppm
イソブタン	Methylpropane, 2-; (Isobutane)	5500 ppm	17000 ppm	53000 ppm
酢酸ブチル	Butyl acetate, n-	データ無し	データ無し	データ無し
メチル-ノルマル-ペンチルケトン	Methyl n-amyl ketone	150 ppm	670 ppm	4000 ppm
１−メトキシ−２−プロパノールアセタート	Propylene glycol monomethyl ether acetate, alpha-isomer; (1-Methoxypropyl-2-acetate)	データ無し	データ無し	データ無し
１−メトキシ−２−プロパノールアセタート	Propylene glycol monomethyl ether acetate, beta-isomer; (2-Methoxypropoyl-1-acetate)	データ無し	データ無し	データ無し

成分	オリジナルIDLH	改訂IDLH
ニッケル	データ無し	データ無し
アセトン	2,500 ppm	データ無し
プロパン	2,100 ppm	データ無し
炭酸ジメチル	データ無し	データ無し
イソブタン	データ無し	データ無し
酢酸ブチル	1,700 ppm	データ無し
メチル-ノルマル-ペンチルケトン	800 ppm	データ無し
１−メトキシ−２−プロパノールアセタート	データ無し	データ無し

物質データ

臭気閾値: 3.6ppm （検知閾値）、699ppm （認知閾値）

Continued...

飽和蒸気濃度: 237000ppm （20°C）
注記: 40ppm以上を測定できる検知管の利用が可能である。
ばく露をTLV-TWAの推奨値以下に抑えることで、短期間のばく露および生体蓄積による軽い刺激、気道の慢性刺激、長期間のアセトンばく露による頭痛の発生を防ぐことができると考えられている。本質的にNIOSHのREL-TWAの許容値は低く、300 ppmのばく露試験でボランティア対象者が経験した軽い刺激も考慮に入れている。750ppm以上になると、ばく露に順応している作業員に軽い刺激が生じる。順応していない作業員では、その値が350～500ppmになるが、すぐに順応する。利益団体間の不一致は、主に、アセトンの広範囲への使用は高濃度アセトンへのばく露による深刻な健康被害の証拠データが無いために上限値まで許可されているというACGIHの見解に基づいている。
血液内でのアセトンの半減期は3時間であり、体内蓄積の可能性が低い全身クリアランスが作業時間内いつでも起こりえるため、標準的な作業時間、1日8時間（週40時間）に変更を加えてはならない。
アセトン蒸気は中枢神経抑制作用を有するため、その移動域はSTELによって制限されている。
臭気安全係数（OSF）
OSF=38 （アセトン）
プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート（PGMEA）の場合：
飽和蒸気濃度: 4868ppm（20°C）
2週間の吸引実験により、3000 ppm未満で動物の鼻粘膜への有害性が確認された。PGMEAのα（商業用等級）およびβ異性体が有する潜在的催奇形性の差は、形成される代謝物の違いで説明がつくことがある。β異性体は、酸化することで催奇性物質として知られるメトキシ酢酸と同族のメトキシプロピオン酸になると考えられている。α体は結合し排出される。（2～5%のβ異性体を含む） PGMEA混合物は、皮膚および目に軽度の刺激を与え、動物では3000ppmで軽度の中枢神経障害を、ヒトでは1000ppmで軽度の中枢神経障害および眼刺激・上気道刺激を引き起こす。 3000ppmのPGMEAにばく露されたラットは、軽い胎児毒性（胸骨分節の骨化遅延）を示し、 同濃度にばく露されたウサギでは、胎児毒性は見られなかった。

ばく露管理

適切な工学的管理方法

工学的管理（設備対策）は、危険有害性を排除するため、または作業員を危険有害性から防御するために使用される手法である。適切に設計された工学的管理（設備対策）により、通常、作業者が関与することなく、作業者を効果的に保護することができる。
工学的管理（設備対策）の基本:
工程管理 - 作業または作業工程に変更を加え危険性を低減する。
放出源の密閉および／または隔離 - 作業員を物理的危険有害性から隔離する。換気 - 効果的に作業環境の空気を入れ替える。適切に設定されている場合、換気により空気中の汚染物質を排除または希釈することができる。換気システムは、特定の工程および使用する化学物質または汚染物質に合わせて設計する必要がある。
雇用主は、作業員の過剰ばく露を避けるために複数の制御手法を用いる必要がある。

通常の作業条件下では、全体排気で十分である。過剰ばく露のリスクがある場合には、JIS認可の呼吸器用保護具を着用すること。安全性を確保するために、保護具は正しく装着することが重要である。倉庫あるいは閉鎖的な保管場所では、十分な換気を行うこと。汚染物質を効果的に除去するために必要となる新鮮な循環空気の「制御風速」は、作業場で発生する汚染物質を含む空気の「脱出」速度により異なる。

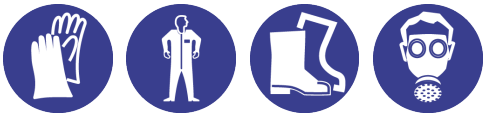
汚染物質の種類:	気流速度:
エアゾール（発生源からの緩やかな放出）	0.5-1 m/秒
直接噴霧、小型ブースでのスプレー塗装、ガス放出（気流が速い場所への放出）	1-2.5 m/秒 (200-500 f/分)

各範囲における最適値の決定要素:

下限値	上限値
1: 室内空気流が最少または捕捉しやすい	1: 室内空気流が乱れている
2: 汚染物質の毒性が低いまたは抑制的効果のみを有する	2: 汚染物質の毒性が高い
3: 発生が断続的で少量	3: 発生量が多く、使用頻度が高い
4: 大型排気フードまたは空気流量が多い	4: 小型排気フードまたは局所制御のみ

理論的には、単一の吸入パイプの開口部から遠くなるにつれ、気流速度は急速に落ちる。一般的に、速度は吸入口からの距離の二乗に比例して減少する（単純なプロセスの場合）。したがって、吸入口における気流速度は、汚染源からの距離を考慮して調節すべきである。例えば、吸入口から2m離れたタンクで発生した溶剤を吸引するには、吸入ファンの気流速度は、最低1～2m/秒（200～400ft/分）であるべきである。吸入装置の機能に欠陥を生じるような機械的要素を考慮すると、吸入システムを導入もしくは使用する際には、理論上の気流速度に10以上の係数をかけることが不可欠である。

個人保護措置



眼/顔面の保護

- サイドシールド付きの保護メガネ。
- ケミカルゴーグル。
- コンタクトレンズの使用は、特殊な危険有害性を引き起こすことがある。ソフトコンタクトレンズは、刺激物を吸収・濃縮することがある。レンズの装用および使用制限を明記した方針文書を作業の種類または場所ごとに作成しておくこと。当該文書には、レンズによる使用化学物質群の吸収および吸着に関する評価結果、および障害例の記録等を掲載すること。医療関係者や救急隊員はレンズの取り外しについての訓練を受け、同時に適切な器具を速やかに使用できるよう準備しておくべきである。化学物質へのばく露時には、直ちに洗眼し、速やかにレンズを取り外すこと。眼の発赤または刺激の初期兆候が見られる場合には、レンズを取り外すこと。レンズの取り外しは、清潔な環境において、手をよく洗ってから行なうべきである。[CDC NIOSH Current Intelligence Bulletin 59], [AS/NZS 1336 またはその他の国家規格]

皮膚の保護

以下の手の保護具を参照してください。

手/足の保護

注記:
- 人によっては何らかの皮膚刺激を生じることがある。手袋および他の保護具を脱ぐ際には、あらゆる皮膚接触を避けるよう細心の注意を払うこと。
- 靴・ベルト・時計バンドなどの革製品に汚染物が付着した際は、脱ぎ捨て（または取り外し）廃棄すること。
- 軽度のばく露（少量を扱う場合など）に備え特別な保護具を着用する必要はない。
- **それ以外の場合：**
- 中程度のばく露の可能性がある場合：
- 軽量ゴム手袋などの一般的な保護手袋を着用すること。
- 重度のばく露の可能性がある場合：
- ポリ塩化ビニル製などの化学用保護手袋および安全靴を着用すること。

絶縁手袋。

身体の保護

以下の他の保護具を参照してください。

Continued...

他の保護	▸ 防護用密閉服（つなぎ型） ▸ 洗眼用設備 ▸ 保護クリーム ▸ 皮膚洗浄クリーム

推奨される材料

グローブセレクションインデックス

手袋の選択は、「Forsberg 衣類性能指数（Clothing Performance Index）」の改訂版に基づく。
コンピュータによる選択に際して作用が考慮されている物質：

841AR Super Shield Nickel Conductive Coating

物質	CPI
PE/EVAL/PE	A
TEFLON	B
BUTYL	C
BUTYL/NEOPRENE	C
CPE	C
HYPALON	C
NATURAL RUBBER	C
NATURAL+NEOPRENE	C
NEOPRENE	C
NEOPRENE/NATURAL	C
NITRILE	C
NITRILE+PVC	C
PE	C
PVA	C
PVC	C
PVDC/PE/PVDC	C
SARANEX-23	C
SARANEX-23 2-PLY	C
VITON/BUTYL	C
VITON/NEOPRENE	C

* CPI - Chemwatch Performance Index（性能指数）
A：最良
B：満足（4時間連続して浸漬すると、劣化することがある）
C：不良または危険（短期的な浸漬の場合を除く）
注意：様々な要因が手袋の性能に影響を与えるため、詳細にわたる観察に基づき最終的決定を下す必要がある。
＊手袋を短期間またはごくまれに使用する場合、「感触」や使い勝手（例：廃棄性）等の要素が手袋の選択に影響を与え、長期のあるいは頻繁な利用に適さない手袋が選択されることがある。資格のある専門家に相談すること。

呼吸器の保護

E タイプフィルタ (十分な容量を有するもの)

呼吸ゾーンでのガス／粒子の濃度が「暴露基準」（またはES）に達するか、それを上回る場合、呼吸器保護が必要となる。
必要とされる保護の度合いは面体およびフィルターの等級によって異なり、保護の種類はフィルターのタイプにより異なる。

防護係数	ハーフフェイス呼吸器	フルフェイス呼吸器	電動ファン付き呼吸器
10 x ES	E-AUS	-	E-PAPR-AUS
50 x ES	-	E-AUS	-
100 x ES	-	E-2	E-PAPR-2 ^

^ – フルフェイス

緊急事態時に現場に進入する場合、または酸素濃度や蒸気濃度が不明なエリアでは、カートリッジ式呼吸器用保護具を使用しないこと。カートリッジ式呼吸器用保護具を着用しているにも関わらず、なんらかの臭いを察知した場合は、直ちにその汚染区域から退去すること。臭いを察知した場合、その呼吸器用保護具が適切に機能していない、蒸気濃度が非常に高い、または、保護具が着用者に合っていないことが考えられる。このようにカートリッジ式呼吸用保護具の使用には制限があるため、適切な状況においてのみ使用が認められている。

▸ 通常は適用されない。

セクション9　物理的及び化学的性質

物理的および化学的性質に関する基本情報

外観	濃い灰色

物理的状態	液化ガス	**比重 (水 = 1)**	1.3
臭い	データ無し	**n-オクタノール/水 分配係数**	データ無し
臭気閾値	5 ppm	**自然発火温度 (°C)**	>315
pH (製品)	データ無し	**熱分解温度**	データ無し
融点 / 凝固点 (°C)	データ無し	**粘度 (cSt)**	47
沸点/沸騰範囲(°C)	>56	**分子量 (g/mol)**	データ無し
引火点 (°C)	-17	**味**	データ無し
蒸発速度	データ無し	**爆発性**	データ無し
引火性	引火性がきわめて高い。	**酸化作用**	データ無し
爆発範囲-上限(%)	13	**表面張力 (dyn/cm or mN/m)**	データ無し
爆発範囲-下限(%)	2	**揮発成分 (%vol)**	データ無し
蒸気圧 (kPa)	10	**ガスグループ**	データ無し
水溶解性 (g/L)	難溶	**溶液のpH (1%)**	データ無し

Continued...

蒸気密度 (大気 = 1)	>1	**VOC g/L**	データ無し

セクション10　安定性及び反応性

反応性	セクション 7 参照
化学的安定性	▸ 高温である。 ▸ 裸火が存在する。 ▸ 製品は安定していると考えられる。 ▸ 危険な重合反応は起こらないと考えられる。
危険有害反応可能性	セクション 7 参照
避けるべき条件	セクション 7 参照
混触危険物質	セクション 7 参照
危険有害な分解生成物	セクション 5 参照

セクション11　有害性情報

毒物学的影響に関する情報

吸入した場合	（動物モデルを使用するEC指令の分類に基づく）有害な健康影響を及ぼす物質または気道刺激性物質とは考えられていない。しかしながら、適正衛生規範（GHP）に従い、ばく露を最小限に抑え、作業環境下では、適切な制御手法を用いることが必要である。 蒸気の吸入により、眠気および目まいが生じることがある。眠気、注意力の低下、反射能力の喪失、協調性の欠如および目まいを伴うことがある。 蒸気の吸入は不快感の原因となる。 **警告：**内容物の濃縮／吸入による意図的な不正使用は致命的な事故を引き起こすことがある。 不揮発性であるため、有害性を有するとは通常考えられていない。 揮発性が高く、閉所または無換気空間で使用すると、大気中濃度が高くなることがある。蒸気は空気より重いため、呼吸ゾーン内では空気を押しのけ単純窒息性ガスとして作用することがある。過剰ばく露による警告がほぼ無いまま生じることがある。 無換気状態または閉所にて多量の製品を使用することにより、さらなるばく露を引き起こし、刺激性雰囲気を発生させることがある。使用開始前に、機械的換気によるばく露管理を検討すること。 通常の取扱い過程において製品から発生した粉じんを吸入すると、健康障害を引き起こすことがある。 ニッケル酸化物のフュームへの定期的な暴露が、金属フューム熱を引き起こすことがある。 金属フューム熱は上部呼吸器系を衰弱させることがあり、病状はインフルエンザに類似する。 症状には、倦怠感、熱、脱力感、吐き気が含まれ、閉所や換気が悪い場所で作業を行った場合には、即座に発症することがある。 ニッケル合金を使用している溶接士の肺水腫、肺線維症および喘息が報告されているが、暴露レベルは通常特定されておらず、ケースレポートでは他の物質への混合暴露に関する情報が混同されていることが多い。 サイズが1.5ミクロン未満（一般的には0.02～0.05ミクロン）の金属酸化物粒子を形成直後に吸入すると、金属フューム熱が生じるに至ることがある。 症状は12時間以内に遅発することがあり、突然の喉の渇きや口内の甘味、金属味または悪味に始まる。 その他の症状には、咳や粘膜の乾燥、疲労および一般的な倦怠感を伴う上部呼吸器系の刺激が含まれる。 軽度から重度の頭痛、吐き気、偶発的な嘔吐、熱または寒気、精神活動の誇張、多量の発汗、下痢、多尿および衰弱が起こることもある。 フューム耐性は、急速に発現するがすぐに消失する。全症状は通常暴露終了から24～36時間以内に治まる。
飲み込んだ場合	EC指令または他の分類基準により、「飲み込むと有害」に分類されていない。これは、動物またはヒトデータが不足しているためである。しかしながら、既に臓器障害（肝臓や腎臓等の障害）を患っている場合は、経口摂取により、人体に健康障害を引き起こすことがある。物質の有害性または毒性を特定するための現行の定義は、一般的に、疾病や健康障害等を引き起こす羅病量ではなく致死量に基づく。胃腸を刺激し、吐き気および嘔吐といった症状が生じるが現われることがある。しかしながら、作業環境における微量の経口摂取はあまり心配する必要はないと考えられている。 イソプロピルアルコールの経口摂取（単回ばく露）により、無気力、体重減量、刺激などの非特異的障害が引き起こされたことが確認されている。イソプロパノールを致死量近く経口摂取すると、胃、肺、腎臓の病理組織が変化し、協調運動障害、嗜眠、消化器官の炎症、および無気力または知覚麻痺が生じる。 イソプロパノール10mlを飲み込むと、重度の障害が生じる。100ml飲み込むと、適切な治療を受けられなかった場合死に至ることがある。成人の致死量は、およそ250mlである。イソパノールの毒性はエタノールの2倍であり、毒性作用は、初期に多幸症を発症しない点以外は、似通っている。胃炎および嘔吐が顕著に現われる。経口摂取により、吐き気、嘔吐、下痢が生じることがある。 イソプロパノールへの軽い耐性が生じる可能性が研究データより示唆されている。
皮膚に付着した場合	接触により、（動物モデルを使用するEC指令の分類に基づく）有害な健康影響を及ぼす物質または皮膚刺激性物質とは考えられていない。しかしながら、適正衛生規範（GHP）に従い、ばく露を最小限に抑え、作業環境下では、適切な保護手袋を使用する必要がある。 噴霧は、不快感の原因となることがある。 開放創、擦り傷または炎症がある場合は、皮膚への接触を避けること。 切創、擦り傷または病変部などを通じて血流に侵入すると、悪影響を及ぼす全身性疾患を引き起こすことがある。使用前に皮膚を検査し、あらゆる外傷を適切に保護しておくこと。
眼に入った場合	眼刺激性を有し、目に損傷を与えることがある。
慢性毒性	がんまたは突然変異を生じる懸念があるが、評価材料となるデータが不足している。 人によっては、皮膚に付着することにより、感作性反応を生じる可能性が高くなると考えられる。 有害：長期的に吸入したり皮膚に接触したり飲み込んだりすると重度の健康障害を生じる危険がある。 長期ばく露により重度の健康被害を引き起こすことがある。重度の障害を引き起こす物質が含まれていると考えられており、その有害性は短期および長期実験によって実証されている。

841AR Super Shield Nickel Conductive Coating

毒性	刺激性
データ無し	データ無し

ニッケル

毒性	刺激性
経口（ラット）LD50: 5000 mg/kg[2]	データ無し

アセトン

毒性	刺激性
吸入（ラット）LC50: 100.2 mg/l/8hr[2]	Eye (human): 500 ppm - irritant

Continued...

	経口（ラット）LD50: 5800 mg/kg[2]	Eye (rabbit): 20mg/24hr -moderate
	経皮（ウサギ）LD50: 20000 mg/kg[2]	Eye (rabbit): 3.95 mg - SEVERE
		Skin (rabbit): 500 mg/24hr - mild
		Skin (rabbit):395mg (open) - mild

プロパン

毒性	刺激性
吸入（ラット）LC50: 84.684 mg/l15 min[1]	データ無し

炭酸ジメチル

毒性	刺激性
経口（ラット）LD50: 6000 mg/kg[1]	データ無し
経皮（ウサギ）LD50: >5000 mg/kg[2]	

イソブタン

毒性	刺激性
吸入（ラット）LC50: 658 mg/l/4H[2]	データ無し

酢酸ブチル

毒性	刺激性
吸入（ラット）LC50: 1.802 mg/l4 h[1]	Eye (human): 300 mg
経口（ラット）LD50: 10768 mg/kg[2]	Eye (rabbit): 20 mg (open)-SEVERE
経皮（ウサギ）LD50: 3200 mg/kg[2]	Eye (rabbit): 20 mg/24h - moderate
	Skin (rabbit): 500 mg/24h-moderate

メチル-ノルマル-ペンチルケトン

毒性	刺激性
吸入（ラット）LC50: 3995.436 mg/l/4h[2]	Skin (rabbit): 14 mg/24h Mild
経口（ラット）LD50: 1670 mg/kg[2]	Skin (rabbit): Primary Irritant
経皮（ウサギ）LD50: 12600 mg/kg[2]	

1－メトキシ－２－プロパノールアセタート

毒性	刺激性
吸入（ラット）LC50: 6510.0635325 mg/l/6h[2]	データ無し
経口（ラット）LD50: >5000 mg/kg[1]	
経皮（ラット）LD50: >2000 mg/kg[1]	

凡例: *1. 欧州ECHA登録物質 - 急性毒性 - から得られた値。 2. *の値は製造者のSDSから得られた値。* 特に注記のないデータは*RTECS*から抽出した値。

ニッケル

警告：IARCにより、グループ2B「ヒトに対して発がん性がある可能性がある」物質に分類される。

アセトン

アセトンの場合:
アセトンによる急性毒性は低い。アセトンは、皮膚刺激または感作を引き起こすことはないが、皮膚脱脂作用があり、眼刺激性を有している。アセトンの亜慢性毒性は、マウスおよびラットで実証されており、アセトン入りの飲料水が経口投与（ラットの場合は強制経口投与）されている。13週間に渡る経口投与実験によると、アセトンによる相対的腎臓重量の増加が雌および雄ラットに見られた。相対的重量の増加は肝臓にも見られ、理由はミクロソーム酵素誘導に関連するものと考えられる（病理組織学的な理由ではない）。雄ラットでは、血液データの変化に伴い大球性貧血が見られ、脾臓に過度の色素沈着が出現した。一方、マウスに見られた大きな変化は、肝臓の肥大と脾臓重量の減少である。総合して、アセトン含有飲料水投与による無影響量は雄ラットが1%（900mg/kg/d）、雄マウスも1%（2258mg/kg/d）、雌マウスが2%（5945 mg/kg/d）、雌ラットが5%（3100mg/kg/d）であった。発達障害に関しては、統計学的に優位な胎児体重減少および妊娠後期における胎児吸収の発生確率の増加がマウスでは15,665mg/m3、ラットでは26,100mg/m3の濃度で確認されている。アセトンによる発達障害の無影響量は、ラットおよびマウス共に5220mg/m3と結論付けられている。
催奇性に関しては、ラット（26,110 mg/m3）およびマウス（15,665mg/m3）共にアセトンによる影響は見られなかった。最大0.2mLのアセトンを投与されたマウスによる生涯発がん研究では、コントロール群と比較しても臓器腫瘍発生の増加は確認されなかった。
これまでに、アセトンにばく露されたヒトに見られた神経行動の変化および神経生理学的な反応など、様々な研究データが報告されている。それらには、600mg/m3から2375mg/m3以上のアセトンにばく露されたヒトへの影響が記されている。神経行動学に基づいた最近の研究によると、ばく露濃度と反応時間、注意力、または数唱能力の間に関連性が見られないことが、ヒトへの8時間に渡る2375mg/m3を超えるアセトンばく露データで明らかにされている。アセトンの無毒性量（NOAEL）は、2375mg/m3以上であることが、臨床症例研究、健康人ボランティアを対象とした研究、動物実験、および職業ばく露評価により実証されている。

プロパン

文献検索の結果、顕著な急性毒性試験データ無し。

酢酸ブチル

重度の眼刺激性を有し、強い炎症を引き起こすことがある。刺激性物質への反復または長期ばく露は、結膜炎を引き起こすことがある。

1－メトキシ－２－プロパノールアセタート

プロピレングリコールエーテル（PGE）の場合：
典型的なプロピレングリコールエーテルとして、プロピレングリコールn-ブチルエーテル（PnB）、ジプロピレングリコールn-ブチルエーテル（DPnB）、ジプロピレングリコールメチルエーテルアセテート（DPMA）、トリプロピレングリコールメチルエーテル （TPM）が挙げられる。

Continued...

	様々な種類のプロピレングリコールエーテルを使った検査により、プロピレングリコール系エーテルは、エチレン系に含まれる幾つかのエチレンより毒性が少ないことが明らかになっている。エチレン系の低分子量同族体と一般的に関連付けされる生殖器・発育中の胚芽および胎児・血液または胸腺などへの悪影響は、商用プロピレングリコールエーテルでは確認されていない。エチレン系物質は、末端ヒドロキシ基の代謝によりアルコキシ酢酸を生じさせる 。エチレン系低分子量同族体の生殖および発育毒性は、主にメトキシ酢酸、エトキシ酢酸の生成によるものである。 エチレン系長鎖同族体は生殖毒性との関連はないが、これもまたアルコキシ酢酸の生成により敏感に反応する生物種においては溶血を引き起こすことがある。PGEの主要α異性体（PGE製造時に熱力学的に優先される異性体）は、全て第二級アルコールのためアルコキシプロピオン酸を生成することはできない。一方、β異性体はアルコキシプロピオン酸を生成することができ、先天異常（溶血の危険性もあり）との関連付けがなされている。α異性体は、市販製品に含まれる異性体混合物の95%以上を占めており、そのため、PGEの毒性は比較的低い。プロポリレングリコールエーテルの主要代謝物のひとつであるプロポリレングリコールは、毒性が低く体内で完全に代謝される。 PGEの飲み込み・皮膚ばく露・吸入による急性毒性はクラスとしては低い。PnBとTPMは動物実験で中等度の眼刺激を起こしたが、そのほかの物質は低度の眼刺激または眼刺激は起こらなかった。いづれの物質も皮膚感作は起こしていない。 反復投与により少しの副作用を引き起こすことが動物実験で明らかになった。また、動物実験では、PGEは皮膚作用または生殖毒性を有さないことが明らかになった。市販のPGEによる先天障害は示されていない。実例によると、プロポリレングリコールエーテルが遺伝毒性を有する可能性は低いと示唆される。 (ECETOC)のBASFレポートによると、545 ppmのPGMEA(βアイソマー)への吸入ばく露により、ウサギにおいて催奇形性反応がみられたが、36 – 145 ppmへのばく露では、有害影響は見られなかった。PGMEAのβアイソマーは、市販製品の10%を占める程度であり、残りの90%はαアイソマーである。この化学品を扱う場合には、有害性は低いとみられるが、取扱いに充分注意を払う必要がある。[I.C.I]
841AR Super Shield Nickel Conductive Coating & ニッケル	アレルギー性物質に接触することで、接触湿疹(まれに、じんましん又はクインケ浮腫)が即座に発症する。接触湿疹の発症は、遅延型の細胞媒介(Tリンパ球)免疫反応を伴う。接触じんましんなどの他のアレルギー性皮膚反応は、抗体媒介免疫反応を伴う。接触性アレルゲンの深刻さは、物質が潜在的に有する感作性によって特定されるだけでなく、接触した部位および接触頻度なども重要な要因となる。広く使用されている弱感作性物質は、少数にのみばく露する強感作性物質よりも、重大なアレルギー性物質であると考えられている。臨床的に判断し、被験者の1%以上にアレルギー性反応が診られた場合、その物質は要注意物質とみなされる。
アセトン & 酢酸ブチル & メチル-ノルマル-ペンチルケトン	長期または反復ばく露により、皮膚に刺激を与えることがあり、皮膚に接触した場合、皮膚の発赤、腫れ、小水疱形成、落屑および肥厚を引き起こすことがある。

急性毒性	⊘	**発がん性**	✔
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	⊘	**生殖毒性**	⊘
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	✔	**特定標的臓器毒性 - 単回ばく露**	✔
呼吸器感作性又は皮膚感作性	✔	**特定標的臓器毒性 - 反復ばく露 :**	✔
生殖細胞変異原性	⊘	**吸引性呼吸器有害性**	⊘

凡例:
✘ – 分類対象外/区分外/非該当
✔ – 分類済み
⊘ – 分類できない

セクション12　環境影響情報

生態毒性

841AR Super Shield Nickel Conductive Coating

エンドポイント	試験期間 (時間)	種	値	出典
データ無し	データ無し	データ無し	データ無し	データ無し

ニッケル

エンドポイント	試験期間 (時間)	種	値	出典
LC50	96	魚類	0.0000475mg/L	4
EC50	48	甲殻類	0.013mg/L	5
EC50	72	藻類または他の水生植物	0.0407mg/L	2
BCF	1440	藻類または他の水生植物	0.47mg/L	4
NOEC	72	藻類または他の水生植物	0.0035mg/L	2

アセトン

エンドポイント	試験期間 (時間)	種	値	出典
LC50	96	魚類	>100mg/L	4
EC50	48	甲殻類	>100mg/L	4
EC50	96	藻類または他の水生植物	20.565mg/L	4
NOEC	96	藻類または他の水生植物	4.950mg/L	4

プロパン

エンドポイント	試験期間 (時間)	種	値	出典
データ無し	データ無し	データ無し	データ無し	データ無し

炭酸ジメチル

エンドポイント	試験期間 (時間)	種	値	出典
EC50	48	甲殻類	>74.16mg/L	2
EC50	72	藻類または他の水生植物	>57.29mg/L	2
NOEC	72	藻類または他の水生植物	>57.29mg/L	2

イソブタン

エンドポイント	試験期間 (時間)	種	値	出典
データ無し	データ無し	データ無し	データ無し	データ無し

Continued...

凡例:	*1. IUCLID毒性データ 2. 欧州ECHA登録物質 - 生態毒性情報 - 水生毒性 3. EPIWIN Suite V3.12 (QSAR) - 水生毒性データ (予測) 4. 米国環境保護庁, Ecotoxデータベース - 水生毒性データ 5. ECETOC水生環境有害性評価データ 6. NITE (日本) - 生物濃縮性データ 7. METI (日本) - 生物濃縮性データ 8. ベンダーデータ から抽出*

水生生物に対して有害であり、 水生環境中で長期にわたり悪影響を及ぼすことがある。
表層水や平均高水位線以下の潮間帯域への流入を阻止すること。 設備の洗浄もしくは設備の洗浄水の処理に際して、水域を汚染してはならない。 製品の使用により生じた廃棄物は、現場もしくは許可を受けた廃棄物処理場において処理すること。
下水道または水路に排出**しない**こと。

残留性・分解性

成分	残留性: 水域/土壌	残留性: 大気
アセトン	低 (半減期 = 14 日)	ミディアム (半減期 = 116.25 日)
プロパン	低	低
炭酸ジメチル	高	高
イソブタン	高	高
酢酸ブチル	低	低
メチル-ノルマル-ペンチルケトン	低	低
１－メトキシ－２－プロパノールアセタート	低	低

生体蓄積性

成分	生物濃縮性
アセトン	低 (BCF = 0.69)
プロパン	低 (LogKOW = 2.36)
炭酸ジメチル	低 (LogKOW = 0.2336)
イソブタン	低 (BCF = 1.97)
酢酸ブチル	低 (BCF = 14)
メチル-ノルマル-ペンチルケトン	低 (LogKOW = 1.98)
１－メトキシ－２－プロパノールアセタート	低 (LogKOW = 0.56)

土壌中の移動性

成分	移動性
アセトン	高 (KOC = 1.981)
プロパン	低 (KOC = 23.74)
炭酸ジメチル	低 (KOC = 8.254)
イソブタン	低 (KOC = 35.04)
酢酸ブチル	低 (KOC = 20.86)
メチル-ノルマル-ペンチルケトン	低 (KOC = 24.01)
１－メトキシ－２－プロパノールアセタート	高 (KOC = 1.838)

セクション13　廃棄上の注意

廃棄方法

製品／容器／包装の廃棄方法	▸ 器具の洗浄に用いた洗浄水は排水路に流入**させない**こと。 ▸ 器具の洗浄に用いた洗浄水は、排出する前にすべて回収し適切な処理を施す必要がある。 ▸ 下水道への排出は国内法規制の対象となることがあるため、常に、その国内法規制の要件を考慮しなければならない。 ▸ 不明な点は、担当当局に問い合わせること。 ▸ 廃棄する場合は廃棄物の処理を管理している都道府県・市町村に問い合わせること。 ▸ 破損したエアゾール缶の内容物は、認可を受けた場所で放出すること。 ▸ 少量の場合には、蒸発させること。 ▸ エアゾール缶を焼却処分したり、穴を開けたりし**しないこと**。 ▸ 残留物および空になったエアゾール缶は、認可を受けた埋立処分場に廃棄すること。

セクション14　輸送上の注意

要求されるラベル

Continued...

陸上輸送 (UN)

国連番号	1950
国連輸送名	エアゾール
輸送時の危険性クラス	クラス: 2.1 サブリスク: 該当しない
容器等級	該当しない
環境有害性	該当しない
使用者のための特別予防措置	特別規定: 63; 190; 277; 327; 344; 381 制限容量: 1000ml

航空輸送 (ICAO-IATA / DGR)

国連番号	1950
国連輸送名	エアゾール
輸送時の危険性クラス	ICAO/IATAクラス: 2.1 ICAO / IATAサブリスク: 該当しない ERGコード: 10L
容器等級	該当しない
環境有害性	該当しない
使用者のための特別予防措置	特別規定: A145 A167 A802 梱包指示 (貨物のみ): 203 最大数量/パック (貨物のみ): 150 kg 旅客および貨物包装方法: 203 旅客と貨物の最大個数/パック: 75 kg 旅客・貨物輸送機 制限容量 包装方法: Y203 旅客・貨物輸送機 最大制限容量 / 包装方法: 30 kg G

海上輸送 (IMDG-Code / GGVSee)

国連番号	1950
国連輸送名	エアゾール
輸送時の危険性クラス	IMDGクラス: 2.1 IMDGサブリスク: 該当しない
容器等級	該当しない
環境有害性	該当しない
使用者のための特別予防措置	EMS番号: F-D, S-U 特別規定: 63 190 277 327 344 381 959 制限容量: 1000ml

MARPOL 附属書 II 及び IBC コードによるばら積み輸送

該当しない

セクション15　適用法令

物質又は混合物に特有な安全、健康および環境に関する規制

ニッケル(7440-02-0) に関する適用法令

労働安全衛生法：施行令別表第1（危険物）	日本産業衛生学会 許容濃度 (英語)
国際がん研究機関(IARC) - IARCモノグラフにより分類された化学物質	日本産業衛生学会：許容濃度
日本 労働安全衛生法－危険物（日本語）	日本産業衛生学会：許容濃度（過剰発がん生涯リスクレベルと対応する評価値）
日本 GHS分類（英語）	消防法
日本安衛法：名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物	道路法－通行禁止品目

アセトン(67-64-1) に関する適用法令

作業環境評価基準 管理濃度	日本 化審法 - 既存化学物質 / 新規公示化学物質 (日本語)
労働安全衛生法(ISHA) - 有機溶剤中毒予防規則（英語）	日本化審法：優先評価化学物質（日本語版）
労働安全衛生法：施行令別表第1（危険物）	日本安衛法：名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物
日本 労働安全衛生法－危険物（日本語）	日本産業衛生学会 許容濃度 (英語)
日本 港則法－危険物（日本語）	日本産業衛生学会：許容濃度
日本 船舶安全法－引火性液体類（日本語）	日本航空法 - 可燃性液体（日本語版）
日本 GHS分類（英語）	港則法：化学廃液

Continued...

プロパン(74-98-6) に関する適用法令

労働安全衛生法：施行令別表第1（危険物）	日本 GHS分類（英語）
日本 労働安全衛生法－危険物（日本語）	日本 化審法 - 既存化学物質 / 新規公示化学物質 (日本語)
日本 港則法－危険物（日本語）	日本航空法 - 高圧ガス（日本語版）
日本 船舶安全法－高圧ガス（日本語）	高圧ガス保安法

炭酸ジメチル(616-38-6) に関する適用法令

労働安全衛生法：施行令別表第1（危険物）	日本 GHS分類（英語）
日本 労働安全衛生法－危険物（日本語）	日本 化審法 - 既存化学物質 / 新規公示化学物質 (日本語)
日本 港則法－危険物（日本語）	日本航空法 - 可燃性液体（日本語版）
日本 船舶安全法－引火性液体類（日本語）	港則法：化学廃液

イソブタン(75-28-5.) に関する適用法令

労働安全衛生法：施行令別表第1（危険物）	日本 化審法 - 既存化学物質 / 新規公示化学物質 (日本語)
日本 労働安全衛生法－危険物（日本語）	日本産業衛生学会 許容濃度 (英語)
日本 港則法－危険物（日本語）	日本産業衛生学会：許容濃度
日本 船舶安全法－高圧ガス（日本語）	日本航空法 - 高圧ガス（日本語版）
日本 GHS分類（英語）	高圧ガス保安法

酢酸ブチル(123-86-4) に関する適用法令

作業環境評価基準 管理濃度	日本 化審法 - 既存化学物質 / 新規公示化学物質 (日本語)
労働安全衛生法(ISHA) - 有機溶剤中毒予防規則（英語）	日本安衛法：名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物
労働安全衛生法：施行令別表第1（危険物）	日本産業衛生学会 許容濃度 (英語)
日本 労働安全衛生法－危険物（日本語）	日本産業衛生学会：許容濃度
日本 港則法－危険物（日本語）	日本航空法 - 可燃性液体（日本語版）
日本 船舶安全法－引火性液体類（日本語）	港則法：化学廃液
日本 GHS分類（英語）	

メチル-ノルマル-ペンチルケトン(110-43-0) に関する適用法令

労働安全衛生法：施行令別表第1（危険物）	日本 化審法 - 既存化学物質 / 新規公示化学物質 (日本語)
日本 労働安全衛生法－危険物（日本語）	日本安衛法：名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物
日本 港則法－危険物（日本語）	日本航空法 - 可燃性液体（日本語版）
日本 船舶安全法－引火性液体類（日本語）	港則法：化学廃液
日本 GHS分類（英語）	

１－メトキシ－２－プロパノールアセタート(108-65-6) に関する適用法令

労働安全衛生法：施行令別表第1（危険物）	日本 GHS分類（英語）
日本 労働安全衛生法－危険物（日本語）	日本 化審法 - 既存化学物質 / 新規公示化学物質 (日本語)
日本 港則法－危険物（日本語）	日本航空法 - 可燃性液体（日本語版）
日本 船舶安全法－引火性液体類（日本語）	港則法：化学廃液

労働安全衛生法

名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物文書の交付

政令名称	政令番号
ニッケル及びその化合物	9-418
アセトン	9-17
酢酸ブチル	9-181
メチル－ノルマル－ペンチルケトン	9-586

名称等を表示すべき危険物及び有害物

政令名称	政令番号
ニッケル及びその化合物	9-418
アセトン	9-17
酢酸ブチル	9-181
メチル－ノルマル－ペンチルケトン	9-586

製造の許可を受けるべき有害物

政令名称	政令番号
該当しない	該当しない

関連する法令・条例

危険物 - 酸化性の物	該当しない
危険物 - 引火性の物	規制
有機溶剤	第二種有機溶剤
特定化学物質	該当しない

化管法
-

分類	政令名称	政令番号
	ニッケル	1-308

毒物及び劇物取締法

該当しない

化審法

優先評価化学物質	アセトン
第1種特定化学物質	該当しない

Continued...

第2種特定化学物質	該当しない
監視化学物質	該当しない
一般化学物質	プロパン, 炭酸ジメチル, ブタン, 酢酸ブチル, アルキル（C＝１～１６）メチルケトン, １－メトキシ－２－プロピルアセタート

国立在庫状況

国家インベントリ	現状
オーストラリア - AICS	Y
カナダ - DSL	Y
カナダ - NDSL	N (１－メトキシ－２－プロパノールアセタート; アセトン; 酢酸ブチル; 炭酸ジメチル; ニッケル; プロパン; イソブタン; メチル-ノルマル-ペンチルケトン)
中国 - IECSC	Y
欧州 - EINEC / ELINCS / NLP	Y
日本 - ENCS	N (ニッケル)
韓国 - KECI	Y
ニュージーランド - NZIoC	Y
フィリピン - PICCS	Y
米国 - TSCA	Y
凡例:	*Y* = 全成分はインベントリーに収載されている。 *N* = 特定できない、または成分のいずれかがインベントリーに収載されておらず、適用除外にも該当しない。*(対象の成分はかっこ内を参照)*

セクション16　その他の情報

改訂日	10/04/2018
最初の発行日	10/04/2018

他の情報

複数のCAS番号を持つ成分

名称	CAS番号
１－メトキシ－２－プロパノールアセタート	108-65-6, 84540-57-8, 142300-82-1

製品および各成分の分類は、公式かつ信頼性の高い情報源や、参考文献を使用したChemwatch分類委員会独自の評価によるものです。

SDSはハザードコミュニケーションのツールであり、リスクアセスメントの一助として使用されるべきである。 掲載されているハザードが、作業場やその他の環境においてリスクをもたらすか否かは、様々な要素により決定される。 暴露シナリオを参照することにより、リスクが特定されることもある。 使用規模、使用頻度および現行の設備管理も考慮しなければならない。

定義および略語

PC－TWA: 時間・荷重平均許容濃度 PC－STEL: 短時間許容濃度-暴露限界 IARC: 国際がん研究機関 ACGIH: 米国産業衛生専門家会議 STEL: 短期間ばく露限度 TEEL: 一時的緊急ばく露限度 IDLH: 生命及び健康に直ちに危険を及ぼす環境空気の状態 OSF: 臭気安全係数 NOAEL :無毒性量 LOAEL: 最小毒性量 TLV: 許容濃度閾値 LOD: 検出限界 OTV: 臭いの閾値 BCF: 生物濃縮係数 BEI: 生物学的ばく露指標

end of SDS