

## セクション 1: 化学品及び会社情報

ラベルに使用される製品の識別子 製品名	M-Flux SS
他の識別手段	なし。
化学品の推奨用途と使用上の制限 推奨用途 使用上の制限	PC38: 溶接・はんだ製品・融剤。 上記以外のもの。
安全性データシート供給者の詳細 供給者の詳細 納入業者の住所	VISHAY MEASUREMENTS GROUP UK LTD Stroudley Road Basingstoke Hampshire RG24 8FW イギリス
電話	+44 (0) 1256 462131
F a x	+44 (0) 1256 471441
E メール(担当者)	mm.uk@vishaypg.com
緊急電話番号 緊急連絡用電話の番号	(00-1) 703-527-3887 CHEMTREC (24 時間)

## セクション 2: 危険有害性の要約

危険有害性の概要	<p>製品の取り扱い: 透明な。、乳白色。 液体。、可燃性液体。、金属腐食のおそれ。 飲み込むと有害である。 皮膚、目、呼吸器系と消化管に重いやけどを起こす。 目に入った場合: 眼科医と相談してください。 直ちに中毒センターまたは医師に連絡すること。</p> <p>呼吸刺激を起こすおそれ。 臓器障害のおそれ。(視神経。、中枢神経系。)。 物質またはその蒸気に曝露した場合は、できるだけ早く医師から特別の治療を受けてください。 曝露した人は、直ちに症状をみせることはないかもしれませんが、動かず横になり、それから医師に診てもらってください。 病人は、医師の指示に従わなければなりません。</p>
GHS の分類 JIS Z 7252: 2014 物理的な危険性 健康に対する有害性	<p>引火性液体, オランダ 3; H227 急性毒性, オランダ 3; H301 皮膚腐食性/刺激性, オランダ 1; H314 眼損傷、分類 1; H318 呼吸器感作性, カテゴリー1: H334 生殖毒性, オランダ 1B; H360 特定標的臓器への毒性 (単回曝露), オランダ 1; H370 特定標的臓器への毒性 (反復曝露), オランダ 1; H372</p>
環境に対する危険	<p>水生環境有害性, 急性, オランダ 1; H400 水生環境有害性, 慢性, オランダ 1; H410</p>
GHS ラベル要素	

危険性を表す絵文字



注意喚起語

危険

危険有害性情報

H227: 可燃性液体。  
 H301: 飲み込むと有毒。  
 H314: 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷。  
 H334: 吸入するとアレルギー、喘息又は呼吸困難を起こすおそれ。  
 H360: 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ。  
 H370: 臓器の障害。  
 H372: 長期にわたる、または反復暴露による臓器の障害。  
 H410: 長期継続的影響により水生生物に非常に強い毒性。

危険有害性情報  
安全対策

P201: 取り扱う前に特別の指示を受ける。  
 P202: 安全上の注意を全て理解したうえで取り扱う。  
 P210: 熱、高温の物、火花、裸火などの着火源から遠ざけること。禁煙。  
 P264: 取り扱いの後手と暴露された皮膚を徹底的に洗う。  
 P260: 蒸気を吸入してはならない。  
 P280: 保護手袋/保護服/保護眼鏡/保護面を着用する。  
 P273: 環境中への放出を避ける。  
 P301+P310: 飲み込んだ場合: 直ちに中毒センターまたは医師に連絡すること。  
 P330: 口をすすぐ。  
 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すべて脱ぐこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。  
 P304+P340: 吸い込んだ場合: 空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすいよう安静にすること。  
 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。  
 P310: 直ちに中毒センターまたは医師に連絡すること。  
 P308+P313: 暴露又は暴露の懸念がある場合: 医師の診断/手当てを受けること。  
 P391: 漏出物を回収する。  
 P405: 施錠して保管する。  
 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。  
 P501: 内容物を国、都道府県、市町村の法規に従って廃棄する。

応急葬 u

保管

廃棄

他の危険有害性

知られていない。

### セクション 3: 組成/成分情報

物質 該当なし。

混合物

GHS の分類 JIS Z 7252: 2014

物質の化学的特定名	%W/W	CAS 番号	化審法 官報公示番号 <sup>^</sup>	危険有害性分類
塩酸 (Hydrochloric acid)	20 – 32	7647-01-0	1-215	急性毒性, オランダ 3; H301 皮膚腐食性/刺激性, オランダ 1B; H341 眼損傷、分類 1; H318 特定標的臓器への毒性 (単回暴露), オランダ 1; H370 (気道) 特定標的臓器への毒性 (反復暴露), オランダ 1; H372 (歯, 気道) 水生環境有害性, 急性, オランダ 1; H400
塩化亜鉛 (Zinc chloride)	20 – 32	7646-85-7	1-264	急性毒性, オランダ 4; H302 皮膚腐食性/刺激性, オランダ 1; H341 眼損傷、分類 1; H318 特定標的臓器への毒性 (単回暴露), オランダ 1; H370 (気道) 水生環境有害性, 急性, オランダ 1; H400 水生環境有害性, 慢性, オランダ 1; H410
メタノール (Methanol)	1 – 5	67-56-1	1-201	引火性液体, オランダ 2; H226 皮膚腐食性/刺激性, オランダ 1; H341 眼損傷、分類 1; H318 生殖毒性, オランダ 1B; H360 特定標的臓器への毒性 (単回暴露), オランダ 1; H370 (気道) 特定標的臓器への毒性 (単回暴露), オランダ 3; H336 (中枢神経系。) 特定標的臓器への毒性 (反復暴露), オランダ 1; H372

H/P フレーズのテキスト全部分については、セクション 16 を参照する。<sup>^</sup>化学物質の審査及び製造等の規則に関する法律  
当製品の分類に影響を与えるであろう他の成分または不純物はありません

### セクション 4: 応急処置



#### 応急処置の説明

最初の救助者自身の保護

必要な個人用保護具を使用する。適切な保護具を着用すること。直接的な接触を避けること。適切な換気を確保する。蒸気を吸入してはならない。摂取しないでください。飲み込んだ場合は、直ちに医師に相談してください。全ての接触を避けること。汚染された衣服は、再利用の前に洗濯しなければなりません。

吸入

吸入した場合：呼吸が困難な場合、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。中毒センター、医師、または、連絡すること。

皮膚接触

皮膚 (又は髪) 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。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。医師の診療を受けることができるまで洗い続ける。直ちに中毒センターまたは医師に連絡すること。

目の接触

目に入った場合：まぶたを開けたまま、水で 15 分以上洗眼すること。直ちに

<p>摂取</p> <p>最も重要な症状および作用（急性および遅発性）</p> <p>医師の手当てと特別な処置が直ちに必要な状態 医師への注意:</p>	<p>中毒センターまたは医師に連絡すること。医師の診療を受けることができるまで洗い続ける。痛烈な目の痛みのために眼科医による治療が必要になる場合もあります。</p> <p>飲み込んだ場合：口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。直ちに中毒センターまたは医師に連絡すること。医師の診療を受けることができるまで洗い続ける。無理に吐かせない。直ちに中毒センターまたは医師に連絡すること。飲み込むと有害である。皮膚、目、呼吸器系と消化管に重いやけどを起こす。呼吸刺激を起こすおそれ。臓器障害のおそれ。（視神経、中枢神経系。）</p> <p>症状によって処置する。</p> <p>目に入った場合：眼科医と相談してください。</p> <p>吸入した場合：コルチャ搭z入療法を開始してください（アウキシロソン、ト&lt;#x3042;ネド）。</p>
--	---

### セクション 5: 火災時の措置

<p>消火剤</p> <p>適切な消火剤</p> <p>不適切な消火剤</p> <p>当該物質または混合物に起因する特別な危険性</p> <p>消火作業者の特別な保護具と予防措置</p>	<p>周辺の火災に適切な。炭酸ガス、粉末または泡消火器、水噴霧で消火する。ウォーター-ジェットを使用しない。直接水を噴射すると火災が広がる可能性があります。</p> <p>可燃性液体。有毒なハロゲン化金属および腐食性の塩酸ヒュくを放出することがあります。金属腐食のおそれ。火災の時分解されて、有毒な煙を発生する：一酸化炭素、二酸化炭素、窒素酸化物、ハロゲン化合物。蒸気は空気より重い；くぼみと閉鎖空間に気を付ける。</p> <p>消火作業員は自給式呼吸器を含む完全な保護服を着用すること。フュームを吸入してはならない。火災の場合、容器に水を噴霧して冷却する。水路や下水への混入を避けること。</p>
---	---

### セクション 6: 漏出時の措置

<p>人体に対する予防措置、保護具および緊急時措置</p> <p>環境的予防措置</p> <p>封じ込めと清掃のための方法および資材</p>	<p>適切な換気を確保する。安全に対処できるならば漏洩をとめる。必要な個人用保護具を使用する。適切な保護具を着用すること。直接的な接触を避けること。蒸気を吸入してはならない。全ての接触を避けること。摂取しないでください。飲み込んだ場合は、直ちに医師に相談してください。当該エリアを隔離し、蒸気が分散できるようにします。</p> <p>環境に排出しないようにする。排水路、下水道または水路に入らないようにする。水路へ流出したり、うっかり排出した場合、環境局または適切な規制機関に通知しなければならぬ。</p> <p>物質被害を防止するため漏洩物を吸収する。流出物を砂、土または適切な吸収剤に吸収させる。廃棄用の容器に移す。この素材と容器は、危険廃棄物として廃棄すること。</p>
--	--

### セクション 7: 取扱いおよび保管上の注意

<p>安全な取り扱いのための注意事項</p> <p>安全な貯蔵のための条件（不適合条件を含む）</p>	<p>全ての接触を避けること。蒸気を吸入してはならない。適切な換気を確保する。適切な保護具を着用すること。直接的な接触を避けること。必要な個人用保護具を使用する。次の項を参照：8. 本製品を取り扱っているときに、飲食、喫煙を行ってはならない。休憩前及び作業後には手を洗うこと。汚染された衣服は、再利用の前に洗濯しなければなりません。蒸気は空気より重い；くぼみと閉鎖空間に気を付ける。当該エリアを隔離し、蒸気が分散できるようにします。閉ざされた空間や下水等では蒸気がたまり、空気と混ざり合って爆発性混合物を生成する可能性があります。</p> <p>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。熱と直射日光を避ける。</p>
---	---

改訂: 3.0 日付: 15 September 2016

以下に準拠 JIS Z 7253: 2012

www.vishaypg.com

保管温度  
保管期間  
混触危険物質

常温の。  
普通の状態安定。  
金属の腐食により可燃性で爆発性の水素を生成する。アルカリ性物質、および塩素を含む物質。硝酸塩類。強酸化物類。

## セクション 8: 暴露防止及び保護措置

### 職業暴露限度

物質	CAS 番号	長期暴露限界 (8 時間 TWA ppm)	長期暴露限界 (8 時間 TWA mg/m <sup>3</sup> )	短時間暴露限界 (ppm)	短時間暴露限界 (mg/m <sup>3</sup> )	参照
Hydrogen chloride	7647-01-0	2	3.0	-	-	JSOH, C
メタノール	67-56-1	200	260	-	-	JSOH, Sk

出典: JSOH 職業暴露限度の勧告 (2015 年・016 年)

C: Ceiling(天井値)

Sk-皮膚から吸収されることがある。

### 生物学的暴露指標

物質	CAS 番号	試料	物質	生物学的許容値	試料採取時期
メタノール	67-56-1	尿	メタノール	20mg/l	シフト終了時

出典: 許容濃度等の勧告 (2015 年度), 平成 27 年 5 月 14 日日本産業衛生学会 (産衛誌 57 巻, 2015)

### PNEC および DNEL

確立されていない。

### 適切な工学的管理

適切な換気を確保する。または適切な封じ込めを行うこと。職業暴露限度の規定に基づいて、空中濃度を管理しなければならない。眼と皮膚を洗浄するための洗浄施設/洗浄水があること。

### 個人用保護具 (PPE) などの個人保護措置

化学物質取り扱いのための一般的な衛生手段が適用できる。全ての接触を避けること。蒸気を吸入してはならない。休憩前及び作業後には手を洗うこと。作業着は分けて保管すること。汚染された衣服は、再利用の前に洗濯しなければなりません。作業場所では飲食、喫煙を行なってはならない。

#### 目/顔面の保護



液体のはねから目を完全に保護するためにゴ<0 ルを装着します (EN166)。本物質を取り扱う際にはコンタクトレンズを着用しないでください。

#### 皮膚の保護



#### 手の保護:

不浸透性手袋を着用すること。浸透の問題を避けるため、手袋は定期的に交換すること。手袋素材の浸透時間: 手袋メーカーの情報を参照。EN 374に準拠した480分以上の浸透時間に対応する、保護指数6。

#### 適した材料:

ニトリルゴム。(最小厚さ: 0.11 mm; プレ<Nスル°C條々: > 480 min)

ヤゴ哩サビニル VC (最小厚さ: 1.2 mm; プレ<Nスル°C條々: > 480 min)

ブチルゴム。(最小厚さ: 0.7 mm; プレ<Nスル°C條々: > 480 min)

#### 体の保護:

長靴、白衣、前躰またはつなぎ服を含む不浸透性の防護衣を適宜着用して、皮膚に接触しないようにしてください。

#### 呼吸器の保護



通常、呼吸用保護具は必要ない。換気が不十分な場合、適切な呼吸用保護具を着用する。A型フィルターの付いた適切なマスク(EN141またはEN405)が適すると思われる。

特定の条件に起因する危険性に対する特別な注意事項 なし。

## セクション 9: 物理的および化学的性質

### 基本的な物理化学的特性についての情報

外観	透明な, 乳白色。液体。
におい	無臭。
臭いの閾値	資料なし。
pH	確立されていない。
融点/凝固点	確立されていない。
初留点と沸騰範囲	108°C (混合物。)
引火点	非引火性。
蒸発速度	<1 (BuAc = 1)
燃焼性 (固体、ガス)	非引火性。
上限/下限可燃性または爆発限界	資料なし。
蒸気圧	確立されていない。
蒸気密度	0.48 (航蟻 ir = 1)
相対密度	1.35 g/cm <sup>3</sup> (H <sub>2</sub> O = 1)
溶解度	100% (水)
分配係数: n-オクタノール/水	資料なし。
自然発火温度	資料なし。
分解温度	資料なし。
粘度	資料なし。

## セクション 10: 安定性および反応性

反応性	普通の状態安定。
化学的安定性	金属と反応します。
危険な反応の可能性	有毒なハロゲン化金属および腐食性の塩酸ヒュク を放出することがあります。金属腐食のおそれ。
避けるべき条件	高温の鉄などの金属と接触した場合、爆発性の水素ガスが発生することがあります。
混触危険物質	金属腐食のおそれ。
危険有害性分解生成物	塩化水素, 亜鉛 酸化物, アンモニア, 酸化炭素が生成される可能性があります。ホルムアルデヒド 燃焼生成物: アルカリ性物質、および塩素を含む物質。硝酸塩類。強酸化物類。

### セクション 11: 有害性情報

毒性に関する情報	
急性毒性 - 摂取	急性毒性, オランダ 3; 飲み込むと有毒である。
急性毒性 - 吸入	急性毒性推定混合計算: LD50 > 200 mg/kg 体重/日。 これまでに得られているデータから、この分類基準には該当しない。 急性毒性推定混合計算: LC50 > 20.0 mg/l.
急性毒性 - 皮膚接触	これまでに得られているデータから、この分類基準には該当しない。 急性毒性推定混合計算: LD50 > 2000 mg/kg 体重/日.
皮膚腐食性/刺激性	皮膚腐食性/刺激性, オランダ 1; 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷。
眼に対する重篤な損傷/眼刺激性	眼損傷、分類 1; 重篤な眼の損傷。
呼吸器感作性又は皮膚感作性	呼吸器感作性, カテゴリー-1; 吸入するとアレルギー、喘息又は呼吸困難を起こすおそれ。
生殖細胞変異原性	これまでに得られているデータから、この分類基準には該当しない。
発がん性	これまでに得られているデータから、この分類基準には該当しない。
生殖毒性	生殖毒性, オランダ 1B; 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ。
特定標的臓器への毒性 (単回暴露)	特定標的臓器への毒性 (単回暴露), オランダ 1; 臓器への損傷を引き起こす。 - 気道
特定標的臓器への毒性 (反復暴露)	特定標的臓器への毒性 (反復暴露), オランダ 1; 長期にわたる、または反復暴露による臓器の障害。 - 歯, 気道
吸引性呼吸器有害性	該当なし。

### セクション 12: 環境影響情報

毒性	水生環境有害性, 急性, オランダ 1; 水生生物に対して非常に有毒である。 水生環境有害性, 慢性, オランダ 1; 長期にわたり水生生物に対して非常に有毒である。 推定 LC50 (魚類) ≤ 1 mg/l (96 時間)
残留性および分解性	混合物全体としての $DC_{50}$ はありません。
生物蓄積性	混合物全体としての $DC_{50}$ はありません。
土壌中の移動度	混合物全体としての $DC_{50}$ はありません。
オヤ洶 w に対する有害な影響	予想されていない。
その他の有害な作用	知られていない。

### セクション 13: 廃棄上の注意

廃棄物処理法	この素材と容器は、危険廃棄物として廃棄すること。排水路に流してはならない。この物質および容器は有害廃棄物もしくは特定廃棄物の収集場所に廃棄する。廃棄処分は関連法(地方政府、県、国家)に従わなければならない。
--------	---

### セクション 14: 輸送上の注意

国連番号	ADR/RID	IMDG	IATA/CAO
UN 適切な船積み名	UN 1760	UN 1760	UN 1760
	CORROSIVE LIQUID, N.O.S (Zinc Chloride, Hydrochloric Acid)	CORROSIVE LIQUID, N.O.S (Zinc Chloride, Hydrochloric Acid)	CORROSIVE LIQUID, N.O.S (Zinc Chloride, Hydrochloric Acid)

改訂: 3.0 日付: 15 September 2016

以下に準拠 JIS Z 7253: 2012

www.vishaypg.com

輸送危険分類	8	8	8
輸送危険分類	II	II	II
Marine pollutant	環境的に有害な物質	海洋汚染物質に分類されている。	環境的に有害な物質
使用者に対する特別な注意事項	EmS; F-A, SB		
MARPOL 73/78 Annex II および IBC コードに準拠したバルク輸送	該当なし。		

### セクション 15: 適用法令

特に当該物質または混合物に関する安全性、健康および環境についての規制/法律

Industrial Safety and Health Act (ISHA)

通知対象物

Hydrochloric acid:  $\geq 0.2\%$

Zinc chloride:  $\geq 1\%$

Methanol:  $\geq 0.3\%$

表示対象物

Hydrochloric acid:  $\geq 0.1\%$

Zinc chloride:  $\geq 0.1\%$

Methanol:  $\geq 0.1\%$

作業環境負荷基準の管理濃度

Methanol: 200ppm

毒物及び劇物取締法

Hydrochloric acid (例外 混合物  $\leq 10\%$  Hydrochloric acid)

Zinc compounds

Methanol

化学物質の審査及び製造等の規則に関する法律

該当なし。

化学物質排出把握管理促進法

該当なし。

化学物質安全性評価

該当なし。

### セクション 16: その他の情報

以下の項には改訂または新しい内容が含まれる: 1-16.

参考文献: 既存の安全データシート (SDS) 既存の ECHA 登録と調和した分類 Zinc Chloride (CAS 番号 7646-85-7), Ammonium Chloride (CAS 番号 12125-02-9), Hydrochloric Acid (CAS 番号 7647-01-0), Methanol (CAS 番号 67-56-1)

参考文献:

1. Karlsson N, Cassel G, Fangmark I & Bergman F, 1986, A comparative study of the acute inhalation toxicity of smoke from TiO<sub>2</sub>-hexachloroethane and Zn-hexachloroethane pyrotechnic mixtures, Arch. Toxicol. 59(3): 160-166.
2. Gocke E, King M-T, Eckhardt K & Wild D, 1981, Mutagenicity of Cosmetics Ingredients Licensed by the European Communities, Mutat. Res. 90: 91-109
3. Hayashi M et al., 1988, Micronucleus test in mice on 39 food additives and eight miscellaneous chemicals., Fd. Chem. Toxic., 26, 487-500, (1988)
4. Walters M & Roe FJC, 1965, A Study of the Effects of Zinc and Tin Administered Orally to Mice Over a Prolonged Period, Fd. Cosmet. Toxicol. 3: 271-276



改訂: 3.0 日付: 15 September 2016

以下に準拠 JIS Z 7253: 2012

www.vishaypg.com

5. Ward, J. B. et al, 1984, Sperm count, morphology, and fluorescent body frequency in autopsy service workers exposed to formaldehyde., Mutat Res 130: 417-424
6. Crookshank, H.R., 1973, Ammonium Chloride and Ammonium Sulfate in Cattle Feedlot Finishing Rations, J. of Animal Sci., 36(6), 1007-1009 (1973)
7. Rao, K.R. et al., 1977, Biochemical changes in brain in methanol poisoning--an experimental study., Indian J Med Res 65(2): 285-292.
8. Cameron, A.M. et al., 1984, Circulating concentrations of testosterone, luteinizing hormone and follicle stimulating hormone in male rats after inhalation of methanol., Arch Toxicol Suppl 7: 441-443
9. Buhl K. and Hamilton S., 1990, Comparative toxicity of inorganic contaminants released by placer mining to early life stage salmonids, Ecotoxicology and environmental safety 20, 325-342
10. Mayes M.A. et al, 1986, Acute and chronic toxicity of ammonia to freshwater fish: A site-specific study., Env.Tox. Chem. 5, 437-442 (1986)
11. Gonzáles-Doncel, M. et al., 2008, An artificial fertilization method with the Japanese medaka: Implications in early life stage bioassays and solvent toxicity, Ecotoxicology and Environmental Safety 69: 95-103

この安全データシートは、日本工業規格 JIS Z 7252:2014 及び JIS Z 7253:2012 に準拠して作成した。

GHS 物質または混合物の分類	分類手順
引火性液体, オランダ 3; H227	引火点
急性毒性, オランダ 3; H301	急性毒性推定混合計算
皮膚腐食性/刺激性, オランダ 1; H31	閾値計算
眼損傷、分類 1; H31	閾値計算
呼吸器感作性, カテゴリー1: H33	閾値計算
生殖毒性, オランダ 1B; H36	閾値計算
特定標的臓器への毒性 (単回暴露), オランダ 1; H370	閾値計算
特定標的臓器への毒性 (反復暴露), オランダ 1; H372	閾値計算
水生環境有害性, 急性, オランダ 1; H40	積算
水生環境有害性, 慢性, オランダ 1; H410	積算

**注釈**

LTEL: 長期暴露限界

STEL: 短時間暴露限界

JSOH: 日本産業衛生学会

**危険有害性情報**

研修アドバイス: 検討事項は、より高度なレベルの予防が必要になるかどうか決定するため、作業手順に関わることや将来的な被爆の程度に影響を及ぼします。

**免責事項**

記載の情報もしくは他の方法で提供された情報は最善の知見に基づき、誠意を持って提供しております。使用者は、これを参考として自らの責任において個々の取り扱い等の実態に応じ、適切な措置をお取り願います。Vishay Precision Group はいかなる用途に対しても製品の適合性に関して保証するものではありません。法による場合を除き、暗黙の保証や条件（法的なあるいはそうでない）はございません。Vishay Precision Group は、この情報に起因する損失または損害の責任を負うものではありません（欠陥製品が原因で死亡もしくは負傷し、そのことが証明された場合を除き）。特許、著作権および意匠のもと自由な使用权があるということではありません。