


## 安全データシート

<p>1. 化学物質等及び会社情報</p> <p>製品名</p> <p>会社名</p> <p>住所</p> <p>担当部門及び担当者名</p> <p>電話番号</p> <p>緊急時の電話番号</p> <p>ファクシミリ</p> <p>メールアドレス</p> <p>問い合わせ可能時間帯</p>	<p>やに入りはんだ</p> <p>SWFシリーズ</p> <p>株式会社エンジニア</p> <p>大阪市東成区東今里2-8-9</p> <p>資材部</p> <p>06-6974-5550</p> <p>06-6974-0028</p> <p>06-6974-5661</p> <p>maidomaido@engineer.jp</p> <p>8:30 ~ 17:00 (日本時間)</p>																														
<p>2. 危険有害性の要約</p> <p>ラベル要素</p> <p>絵表示</p> <p>注意喚起語</p> <p>危険有害性情報</p> <p>注意書き</p> <p>安全対策</p> <p>応急措置</p> <p>保管</p> <p>廃棄</p> <p>物理化学的危険性</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>危険</p> <p>アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ。 長期又は反復ばく露による眼、呼吸器(吸入)の障害。</p> <p>粉じん、ヒューム、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 適切な保護具を着用すること。 取扱い後はよく手を洗うこと。</p> <p>皮膚に付着した場合、多量の水と石鹼で洗うこと。 気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。</p> <p>換気の良い場所で保管すること。</p> <p>法令に従って行うこと。</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 70%;">火薬類</td> <td style="text-align: right;">分類対象外</td> </tr> <tr> <td>可燃性・引火性ガス</td> <td style="text-align: right;">分類対象外</td> </tr> <tr> <td>可燃性・引火性エアゾール</td> <td style="text-align: right;">分類対象外</td> </tr> <tr> <td>支燃性・酸化性ガス</td> <td style="text-align: right;">分類対象外</td> </tr> <tr> <td>高压ガス</td> <td style="text-align: right;">分類対象外</td> </tr> <tr> <td>引火性液体</td> <td style="text-align: right;">分類対象外</td> </tr> <tr> <td>可燃性固体</td> <td style="text-align: right;">区分外</td> </tr> <tr> <td>自己反応性化学品</td> <td style="text-align: right;">分類対象外</td> </tr> <tr> <td>自然発火性液体</td> <td style="text-align: right;">分類対象外</td> </tr> <tr> <td>自然発火性固体</td> <td style="text-align: right;">区分外</td> </tr> <tr> <td>自己発熱性化学品</td> <td style="text-align: right;">区分外</td> </tr> <tr> <td>水反応可燃性物質</td> <td style="text-align: right;">区分外</td> </tr> <tr> <td>酸化性液体</td> <td style="text-align: right;">分類対象外</td> </tr> <tr> <td>酸化性固体</td> <td style="text-align: right;">分類対象外</td> </tr> <tr> <td>有機過酸化物</td> <td style="text-align: right;">分類対象外</td> </tr> </table>	火薬類	分類対象外	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	分類対象外	高压ガス	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	分類対象外	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	水反応可燃性物質	区分外	酸化性液体	分類対象外	酸化性固体	分類対象外	有機過酸化物	分類対象外
火薬類	分類対象外																														
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	分類対象外																														
高压ガス	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	分類対象外																														
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																														
水反応可燃性物質	区分外																														
酸化性液体	分類対象外																														
酸化性固体	分類対象外																														
有機過酸化物	分類対象外																														

<p>健康に対する有害性</p>	<p>金属腐食性物質 急性毒性(経口) 急性毒性(経皮) 急性毒性(吸入：ガス) 急性毒性(吸入：蒸気) 急性毒性(吸入：粉じん) 急性毒性(吸入：ミスト) 皮膚腐食性・刺激性 目に対する重篤な損傷・眼刺激性 呼吸器感作性 皮膚感作性 生殖細胞変異原性 発がん性 生殖毒性 特定標的臓器・全身毒性(単回暴露)  特定標的臓器・全身毒性(反復暴露) 吸引性呼吸器有害性 水生環境急性有害性 水生環境慢性有害性</p>	<p>分類できない 分類できない 区分5 分類できない 分類できない 区分4 分類できない 区分3 区分2 B 区分1 区分1 分類できない 分類できない 分類できない 区分1 (呼吸器系) 区分3 (気道刺激性) 区分1 (眼、呼吸器系、肝臓) 分類できない 区分2 区分2</p>
<p>3. 組成、成分情報</p> <p>単一製品、混合物の区分 物質名</p> <p>別名</p> <p>化学式</p> <p>官報公示整理番号</p> <p>成分又は含有量 (濃度または濃度範囲)</p> <p>CAS No.</p> <p>国連分類及び国連番号</p>	<p>混合物 はんだ合金 97.00% フラックス 3.00% 脂入りはんだ 脂入り半田 Sn96.5Ag3.0Cu0.5 Sn-Ag-Cu、C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>O<sub>2</sub> フラックス成分のガムロジン、ウッドロジンは天然物で対象外。 錫 93.60% 銀 2.91% 銅 0.49% フラックス 3.00% 錫 7440-31-5 銀 7440-22-4 銅 7440-50-8 フラックス 8050-09-7 錫 該当せず 銀 該当せず 銅 該当せず フラックス 該当せず</p>	
<p>4. 応急措置</p> <p>皮膚に触れた場合</p> <p>目に入った場合</p> <p>飲み込んだ場合</p>	<p>多量の水と石鹸でよく洗う。 直ちに流水で十分に洗眼し、医師の手当てを受ける。目を擦ったり、固く閉じないこと。 口をすすぎ、直ちに医師に連絡すること。</p>	

<p>吸入した場合 作業後</p> <p>予想される急性症状及びアレルギー性症状</p> <p>最も重要な兆候及び症状 医師に対する特別注意事項</p>	<p>新鮮な空気のある場所に移し、安静にする。</p> <p>取り扱い後は、うがいをし良く手を洗うこと。</p> <p>作業衣は清潔にする。</p> <p>(銀)：長期又は反復ば露の影響：眼、鼻、喉、皮膚の変色(銀沈着；銀中毒)を引き起こすことがある。</p> <p>情報なし。</p> <p>医学的な経過観察が必要である。</p>
<p>5. 火災時の措置</p>	<p>特殊粉末消火剤、乾燥砂が使用できる。</p> <p>棒状注水、泡消火剤、二酸化炭素の使用禁止。</p> <p>火災によって刺激性、又は毒性のガスを発生するおそれがある。(煙気用マスクの完全使用)</p>
<p>6. 漏出時の措置</p> <p>人体に対する注意事項</p> <p>環境に対する注意事項</p>	<p>作業者は適切な(常温ではゴム又はプラスチック製、高温環境では熱を伝えにくい軍手などの手袋、防塵マスク等)保護具を着用すること。粉塵等、飛散しない様に回収して、下記の廃棄法に従って処理する。</p> <p>溶融状態で漏出した際は、漏出したはんだが接している電気製品の電源を断ち、はんだが固まった後に除去する。</p> <p>除去後、必ず電気製品がショートしていないかを確認する。</p> <p>直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離し、関係者以外の立ち入りを禁止する。</p> <p>眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。</p> <p>河川等に排出され、環境へ影響を起ささないように注意する。</p>
<p>7. 取り扱い及び保管上の注意</p> <p>取り扱い</p> <p>安全取り扱い注意事項</p> <p>技術的対策</p> <p>局所排気・全体換気</p> <p>接触回避</p> <p>保管</p> <p>保管条件</p> <p>技術的対策</p> <p>混触危険物質</p>	<p>屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。</p> <p>接触、吸入又は飲み込まないこと。</p> <p>眼に入れないこと。</p> <p>粉じん、ヒュームを吸入しないこと。</p> <p>手袋、防塵マスクを着用する。</p> <p>溶融する際には、局所排気装置を取り付け、換気をよくする。</p> <p>環境への放出をさけること。</p> <p>取り扱い後はよく手を洗うこと。</p> <p>「8. 暴露防止及び保護処置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。</p> <p>「8. 暴露防止及び保護処置」に記載の局所排気、全体換気を行なう。</p> <p>「10. 安定性及び反応性」を参照。</p> <p>容器を密閉して換気の良い涼しい所で保管すること。</p> <p>熱、火花、裸火のような着火源から離して保管すること。</p> <p>保管場所は禁煙とすること。</p> <p>混触危険物質から離して保管する。</p> <p>施錠して保管すること。</p> <p>保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。</p> <p>「10. 安定性及び反応性」を参照。</p>

容器包装材料	包装、容器の規制はないが段ボール箱の様な輸送又は貯蔵中に起こる汚染又は損傷を防ぐことが可能な容器包装に入れる。
8. 暴露防止及び保護処置	
管理濃度	設定されていない。
許容濃度	ACGIH TWA(2005年版) 錫 2.0 mg/m <sup>3</sup> 銀 0.1 mg/m <sup>3</sup> 銅 0.2 mg/m <sup>3</sup> (ヒューム) 日本産業衛生学会勧告値(2005年版) 銀 0.01 mg/m <sup>3</sup>
設備対策	屋内作業場において、自然換気が不十分な場合における はんだ付け作業を行う場合には、局所排気装置又は全体換気装置を設置する。
保護具	呼吸器の保護具 防塵マスク又は煙気用防毒マスクを着用する。 手の保護具 常温ではゴム又はプラスチック製、高温環境では熱を伝えにくい軍手などの適切な手袋を着用すること。 眼の保護具 眼、顔面用保護具を着用すること。 皮膚及び身体の保護具 耐火性を有した適切な保護衣を着用すること。
衛生対策	取り扱い後は良く手を洗うこと。
9. 物理・化学的性質	
外観	銀色、線状固体
比重	約7.4(20℃)
融点	はんだ合金 液相線 約219℃ 固相線 約217℃
沸点	データなし
引火点	該当しない
爆発範囲	該当しない
蒸気密度(空気=1)	データなし
溶解性	はんだ合金は、強酸、強アルカリに可溶 フラックスは、アルコール、ベンゼン、エーテル、氷酢酸、二硫化炭素に易溶
臭気	無臭
臭いのしきい値	データなし
PH	データなし
オクタノール/水分配係数	データなし
自然発火温度	データなし
分解温度	データなし
蒸発速度(酢酸ブチル=1)	該当しない
難燃性(固体、ガス)	該当しない
粘度	データなし
10. 安定性及び反応性	
引火性	データなし
安定性	乾燥空気中では、変色しずらく安定であるが、湿度が高い雰囲気下では表面が変色する。
危険有害反応可能性	通常の条件では危険有害な反応は起こらない。 酸、アルカリに溶解する。

<p>避けるべき条件</p> <p>混触危険物質</p> <p>危険有害な分解生成物</p>	<p>常温でフッ素、塩素や臭素に侵される。</p> <p>粉末や顆粒状で空気と混合すると、粉じん爆発の可能性はある。</p> <p>温度 データなし。</p> <p>圧力 融点以上の温度環境では、溶融したはんだ合金が容器より吹き出る場合がある。</p> <p>光 データなし。</p> <p>衝撃 融点以上の温度環境では、溶融したはんだ合金がこぼれ出る場合がある。</p> <p>酸化剤(塩素酸塩、臭素酸塩、ヨウ素酸塩等)、強酸類、強塩基類、濃過酸化水素溶液、アンモニア(乾燥時)、希硝酸、濃硫酸。</p> <p>刺激性ヒューム</p>
<p>1 1 . 有害性情報</p> <p>急性毒性</p> <p>皮膚腐食性・毒性</p> <p>眼に対する重篤な損傷・眼刺激性</p> <p>呼吸器感作性又は皮膚感作性</p>	<p>はんだ合金</p> <p>経口 : ラット LD50 &gt; 5000mg/kg (Ag)</p> <p>経皮 : ラット LD50 &gt; 2000mg/kg (Ag)</p> <p>経口 ウサギ LD L 0 120µg/kg (Cu)</p> <p>フラックス</p> <p>経口 : ラット LD50 値 : 7800mg/kg、8400mg/kg 及び 7600mg/kg に基づき、区分外とした。</p> <p>経皮 : ウサギ LD50 値 : 約 2500mg/kg 及び &gt; 2500mg/kg に基づき、約 2500mg/kg を採用して区分 5 とした。皮膚に接触すると有害のおそれ(経皮)</p> <p>吸入(粉じん) : ラット LC50 (6時間) 値 : 約 1.5mg/L (4時間換算値 : 約 2.3mg/L) に基づき、区分 4 とした。</p> <p>吸入すると有害(粉じん)</p> <p>はんだ合金</p> <p>皮膚に接触すると皮膚炎や皮膚の変色を起こす事がある。</p> <p>フラックス</p> <p>ラットを用いた皮膚刺激性試験において軽度刺激性であったとの記述 から、区分 3 とした。軽度の皮膚刺激</p> <p>はんだ合金</p> <p>眼に入ると発赤、痛みの症状を引き起こす。刺激性がある。</p> <p>フラックス</p> <p>ラットを用いた眼刺激性試験において軽度刺激性であったとの記述から、区分 2 B とした。</p> <p>眼刺激。</p> <p>はんだ合金</p> <p>銀 : 皮膚感作性として粉体のばく露でアレルギー性の接触皮膚炎を起こす、銀を含有する装身具への接触によりアレルギー反応を生じたとの記載がある。</p> <p>アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ(区分 1)</p> <p>フラックス</p> <p>呼吸器感作性 : 日本職業・環境アレルギー学会で感作性化学物質にリストアップされていることから、区分 1 とした。なお、日本産業衛生学会では気道感作性物質第 1 群に分類されている。</p> <p>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。</p> <p>皮膚感作性 : 日本接触皮膚炎学会でロジン(Rosin ← Colophon</p>

<p>生殖細胞変異原性 慢性毒性 特定標的臓器・全身毒性</p> <p>発ガン性 変異原性 生殖毒性 吸引性呼吸器有害性 摂取有害性</p>	<p>y)を皮膚感作性物質に分類しているほか、ACGIHでSEN、日本産業衛生学会で皮膚感作性物質第1群、DFGでShに分類されており、アレルギー性接触皮膚炎の症例報告があることから、区分1とした。アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ。</p> <p>データなし データなし 単回暴露： 錫：ICS C(2004)では錫の粉塵によって気道に違和感を生ずる可能性があることを情報として提供している。一般的な粉じんの物理的作用に基づく影響とみられるので、GHS分類での気道刺激性に該当しないと判断。 銀：加熱した金属銀蒸気への4時間ばく露で肺水腫を伴う肺の障害が起きた。粉じんの職業ばく露で気道の刺激を生じる。呼吸器系の障害(区分1) 銅：ヒュームは上部気道を刺激する。気道刺激性と考えられる。呼吸器への刺激のおそれ(区分3)</p> <p>反復暴露： 錫：EHC15の2データにより、金属すずを扱う労働者にじん肺症がみられる(区分1) 銀：粉体への職業ばく露で皮膚、粘膜に色素が沈着する銀中毒(argyria)を生じるが、機能障害として現れるのは夜間視力の減少であるとの記載により区分1(眼)とした。 粉じんの長期間吸入による肺への沈着から気管支炎になったとの記載があり区分1(呼吸器：吸入)とした。長期又は反復ばく露による眼、呼吸器(吸入)の障害(区分1) 銅：高い気中濃度にはばく露された作業員(推定摂取量200mg/日)に肝腫大が認められた。 長期又は反復ばく露による肝臓の障害(区分1) 銅：EPAはグループD(ヒト発がん性に分類できない物質)に分類されている。</p> <p>データなし データなし データなし データなし</p>
<p>12. 環境影響情報</p> <p>水生環境急性有害性</p> <p>水生環境慢性有害性</p>	<p>フラックス 甲殻類(オオミジンコ)の48時間EC50 = 4.5mg/Lから、区分2とした。 水生生物に毒性。</p> <p>銅 L(E)C50 ≤ 100mg/Lデータが存在するものの、金属であり水中での挙動が不明であるため区分4とした。</p> <p>フラックス 急性毒性が区分2、急速分解性がなくBODによる分解度：36-48%、生物蓄積性が不明であることから、区分2とした。 長期的影響により水生生物に毒性。</p>
<p>13. 廃棄上の注意</p> <p>残余廃棄物</p>	<p>廃棄においては、関連法規ならびに地方自治体の基準に従うこと。都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場</p>

汚染容器及び包装	<p>合にはそこに委託して処理する。</p> <p>廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。</p> <p>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。</p> <p>空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。</p>										
<p>1 4. 輸送上の注意</p> <p>国際規制</p> <p>国内規制</p> <p>特別の安全対策</p>	<table border="0"> <tr> <td>海上規制情報</td> <td>非危険物</td> </tr> <tr> <td>航空規制情報</td> <td>非危険物</td> </tr> <tr> <td>陸上規制情報</td> <td>非該当</td> </tr> <tr> <td>海上規制情報</td> <td>非危険物</td> </tr> <tr> <td>航空規制情報</td> <td>非危険物</td> </tr> </table> <p>運搬に際しては、転倒、落下及び損傷がない様に積み込み、荷崩れ防止を確実にする。</p>	海上規制情報	非危険物	航空規制情報	非危険物	陸上規制情報	非該当	海上規制情報	非危険物	航空規制情報	非危険物
海上規制情報	非危険物										
航空規制情報	非危険物										
陸上規制情報	非該当										
海上規制情報	非危険物										
航空規制情報	非危険物										
<p>1 5. 適用法例</p> <p>労働安全衛生法</p> <p>大気汚染防止法</p> <p>水質汚濁防止法</p> <p>土壌汚染対策法</p> <p>P R T R法</p> <p>科学的安全性事前評価</p>	<p>名称等を通知すべき危険物及び有害物 (施行令第18条の2別表第9)</p> <p>すず及びその化合物 銀及びその水溶性化合物 銅及びその化合物</p> <p>該当しない 該当しない 該当しない</p> <p>銀及びその水溶性化合物(第1種 政令番号82)</p> <p>はんだ合金としては未評価のため、構成成分ごとの科学的な安全情報を参考とした。</p>										
<p>1 6. その他</p> <p>参考文献</p>	<p>化学大辞典 共同出版 15509の化学商品 化学工業日報社 中央労働災害防止協会安全衛生情報センター化学物質情報: <a href="http://www.jaish.gr.jp/user/anzen/kag/ghs_symbol.html">http://www.jaish.gr.jp/user/anzen/kag/ghs_symbol.html</a> <a href="http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/0106.html">http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/0106.html</a> <a href="http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/0850.html">http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/0850.html</a> 経済産業省: <a href="http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/msds/4.html">http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/msds/4.html</a> European Commission: <a href="http://ec.europa.eu/index_en.htm">http://ec.europa.eu/index_en.htm</a> <a href="http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/chemicals/documents/classification/index_en.htm">http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/chemicals/documents/classification/index_en.htm</a> 記載内容のうち、危険、有害性の評価は必ずしも十分ではなく、取り扱いには十分注意して下さい。</p>										