

作成日：2003年03月24日

改訂日：2017年05月22日

改訂日：2022年05月20日

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	フラックス
製品コード	R50316
供給者の会社名称、住所及び電話番号	アサダ株式会社 名古屋市北区上飯田西町3-60 052-911-7165
緊急連絡電話番号	052-911-7165
FAX番号	052-914-2062
担当部門	営業本部
メールアドレス	sales@asada.co.jp
推奨用途及び使用上の制限	ロウ付用副資材(銀ろう用)

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性

健康に対する有害性

急性毒性(経口)

区分3

皮膚腐食性/刺激性

区分1B

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性

区分1

皮膚感作性

区分1

生殖細胞変異原性

区分2

生殖毒性

区分1B

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

区分1(中枢神経系、消化管、呼吸器系、膵臓)、区分3(気道刺激性)

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

区分1(骨、腎臓、肝臓、神経系、皮膚、歯、下垂体、甲状腺、精巣、気管支、毛髪)

環境に対する有害性

GHSラベル表示

絵表示



注意喚起語

危険

危険有害性情報

飲み込むと有毒

重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷

重篤な眼の損傷

アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ

遺伝性疾患のおそれの疑い

生殖能または胎児への悪影響のおそれ

臓器(中枢神経系、呼吸器系、膵臓、消化管)の障害

<p>注意書き</p> <p>安全対策</p>	<p>呼吸器への刺激のおそれ</p> <p>長期又は反復ばく露による(骨、腎臓、肝臓、神経系、皮膚、歯、下垂体、甲状腺、精巣、気管支、毛髪)の障害</p> <p>すべての安全注意を読み理解するまでは取り扱わないこと。</p> <p>取扱い後はよく手を洗うこと。</p> <p>粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。</p> <p>保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。</p> <p>この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。</p> <p>汚染された作業衣は作業場から出さないこと。</p> <p>屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。</p>
<p>応急措置</p>	<p>吸入した場合は新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。</p> <p>直ちに医師に連絡すること。</p> <p>気分が悪い時は、医師の診察/手当てを受けること。</p> <p>皮膚に付着した場合は多量の水で洗うこと。</p> <p>皮膚または髪に付着した場合は直ちに汚染された衣類をすべて脱ぐこと。皮膚を水で洗うこと。</p> <p>皮膚刺激または発疹が生じた場合は医師の診察/手当てを受けること。</p> <p>汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯すること。</p> <p>飲み込んだ場合は直ちに医師に連絡すること。</p> <p>口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。</p> <p>眼に入った場合は水で数分間注意深く洗うこと。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。</p> <p>直ちに医師に連絡すること。</p> <p>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。</p>
<p>保管</p>	<p>換気の良い所で保管すること。容器を密閉しておくこと。</p>
<p>廃棄</p>	<p>施錠して保管すること。</p> <p>内容物や容器を、都道府県の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。</p>

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区分

混合物

化学名又は一般名

フラックス

慣用名又は別名

フラックス

化学名	濃度%	官報公示整理番号	C A S No.	TSCA	EINECS
ホウ酸 (H_3BO_3)	25~45%	1-63	10043-35-3	登録あり	2331392
四ホウ酸カリウム ($K_2B_4O_7 \cdot 4H_2O$)	12~32%	1-66	12045-78-2	情報なし	情報なし
フッ化水素酸カリウム (KHF_2)	25~45%	1-322	7789-29-9	登録あり	2321562
水 (H_2O)	3~13%	-	7732-18-5	情報なし	2317912

4. 応急処置

吸入した場合	新鮮な空気の場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。 呼吸が無ければ人工呼吸をする。 呼吸困難ならば、酸素を吸入する。 (マウスーマウスによる人工呼吸はしてはならない。) 直ちに医師に連絡すること。 気分が悪い時は、医師の診察/手当を受けること。
皮膚に付着した場合	直ちに汚染された衣類をすべて脱ぐこと。皮膚を水で洗うこと。 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯すること。 皮膚刺激または発疹が生じた場合は医師の診察/手当を受けること。 直ちに医師に連絡すること。
眼に入った場合	水で数分間注意深く洗うこと。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。 直ちに医師に連絡すること。
飲み込んだ場合	直ちに医師に連絡すること。 口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
急性症状及び遅発性症状 応急措置をする者の保護 医師に対する特別な注意事項 備考	データなし データなし データなし ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師の診察/手当を受けること。

5. 火災時の措置

適切な消化剤	水、粉末、炭酸ガス
使ってはならない消化剤	データなし
火災時の特定の危険有害性	火災によって刺激性、腐食性及び または毒性のガスを発生するおそれがある。 不燃性であり、それ自身は燃えないが、加熱されると分解して、腐食性及び/または毒性の煙霧を発生するおそれがある。 作業は風上から行うこと。
特有の消火方法	危険でなければ火災区域から容器を移動する。 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。
消火を行う者の特別な保護	適切な空気呼吸器、化学用保護具を着用する。

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	作業者は適切な保護具を着用し、眼、皮膚への接触または吸入を避けること。 漏えい物に触れたり、その中を歩いたりしないこと。 直ちに全ての方向に適切な距離を漏えい区域として隔離すること。 関係者以外の立ち入りを禁止すること。 風上から作業をすること。 密閉された場所に立ち入る前に換気すること。 適切な空気呼吸器、防護服を着用すること。
環境に対する注意事項 回収・中和	環境中に放出してはならない。 漏えい物を密閉できる容器に回収し、後で廃棄処理すること。

封じ込め及び浄化の方法・機材
二次災害の防止策

危険でなければ漏れを止める。
プラスチックシートで覆いをし、散乱を防ぐこと。
貯蔵・取り扱いの場所の床面は、地下浸透防止が出来る材質とする。
また床面等ひび割れがないよう管理すること。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

「8. ばく露防止及び保護装置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。

安全取扱い注意事項

すべての安全注意を読み理解するまでは取り扱わないこと。
本品を使用する時は、飲食又は喫煙をしないこと。
適切な空気呼吸器、防護服を着用すること。
目、皮膚、衣服との接触を避けること。
飲み込まないこと。
粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
長時間または反復の暴露を避けること。
取扱い後完全に洗浄。手、顔等を良く洗うがいをする。
空の容器に粉じんや塊が残っていると危険。
みだりに粉塵や蒸気を発生させない。屋内作業場における取扱場所では局所排気装置を使用すること。
休憩場所に汚染された保護具を持ち込んではいならない。
取扱い場所には関係者以外の立ち入りを禁止すること。
混色危険物と離して保管すること。

保管

安全な保管条件

耐腐食性・耐腐食性の内張りのある容器に保管すること
換気の良い所で保管すること。容器を密閉しておくこと。
施錠して保管すること。
床面等は、万が一、漏えいがあっても公共水域への流出及び地下への浸透が起こらないようにすること。

8. ばく露防止および保護措置

項目	化学物質名	H ₃ BO ₃	K ₂ B ₄ O ₇ · 4H ₂ O	KHF ₂
管理濃度		設定されていない	設定されていない	設定されていない
許容濃度 (ばく露限界値、生物学的ばく露指標)		①設定されていない	①設定されていない	①設定されていない
		②TLV-TWA 2mg/m ³ TLV-STEL 6mg/m ³ (ホウ素無機化合物として)	②TLV-TWA 2mg/m ³ TLV-STEL 6mg/m ³ (ホウ素無機化合物として)	②TLV-TWA 2.5mg/m ³ (フッ素として)
生物学的許容値		情報なし	情報なし	情報なし

①：日本産業衛生学会、②：ACGIH(米国産業衛生専門家会議)

項目	化学物質名	BF ₃	HF	KF	B ₂ O ₃
管理濃度		設定されていない	0.5ppm	設定されていない	設定されていない
許容濃度 (ばく露限界値、生物学的ばく露指標)		①0.3ppm 0.83mg/m ³	①3ppm (最大許容濃度) 2.5mg/m ³ (最大許容濃度)	①設定されていない	①設定されていない
		②TLV-STEL 1ppm (上限値) 0.83mg/m ³ (上限値)	②TLV-TWA 2ppm (上限値) 0.5ppm 2.5mg/m ³	②TLV-TWA 2.5mg/m ³ (フッ素として)	②TLV-TWA 10mg/m ³
生物学的許容値		情報なし	情報なし	情報なし	情報なし

①：日本産業衛生学会、②：ACGIH(米国産業衛生専門家会議)

BF₃、HF、KF、B₂O₃ は加熱時に発生する物質です。

設備対策

この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器とシャワーを設置すること。
 空気中の濃度を暴露限界以下に保つために排気用の換気を行うこと。
 高熱取り扱いで、工程で粉塵、ヒュームが発生するときは、空気汚染物質を
 管理濃度以下に保つために換気装置を設置すること。

保護具

呼吸気用保護具

換気が不十分な場合は、適切な呼吸保護具を着用すること。

手の保護具

適切な保護手袋を着用する。

眼、顔面の保護具

眼、顔面用の保護具を着用すること。

皮膚及び身体の保護具

保護衣、安全靴などの保護具を着用すること。

9. 物理的および化学的性質

物理的状态

液体(ペースト状)

色

白色

臭い

無臭

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

可燃性

データなし

爆発下限界および爆発上限界

データなし

可燃限界

データなし

引火点

データなし

自然発火点

データなし

分解温度

データなし

PH

データなし

動粘性率

データなし

溶解度

データなし

n-オクタノール/水分配係数

データなし

蒸気圧

データなし

密度及び相対密度

データなし

相対ガス密度

データなし

粒子特性

データなし

10. 安定性および反応性

反応性

化学的反応性

危険有害反応可能性

湿気の下では鉄を腐食する。

空気中で強熱すると、HFおよび BFガスなど発生する。

酸と接触するとHF・BFガスを発生する。(8.ばく露防止及び保護措置を参照ください。)

加熱すると分解して、メタホウ酸塩を生じる。弱塩酸酸化剤と反応することがある。

酸類と反応し有害なフッ化水素を発生する。

避けるべき条件

日光、熱

混合接触危険物質

カリウム、無水酢酸、アルカリ類、カーボネート類、水酸化物、酸化剤、酸類

危険有害な分解生成物

加熱で水を失い、メタホウ酸、ピロホウ酸、無水ホウ酸を作る。

11. 有害性情報

急性毒性（経口）	区分3:フッ化水素酸カリウム(変換値=100mg/kg) 区分に該当しない:ホウ酸(毒性値=2660mg/kg)、水(毒性値=100000mg/kg) 分類できない:四ホウ酸カリウム ATEmix= 約220mg/kgのため、区分3に該当 危険有害性情報:H301 飲み込むと有毒
急性毒性（経皮）	区分に該当しない:ホウ酸(毒性値=2500mg/kg) 区分に該当しない:水 分類できない:四ホウ酸カリウム、フッ化水素酸カリウム 毒性未知成分が0.1%以上のため、分類できない。
急性毒性（吸入:ガス）	GHS定義による気体ではない。
急性毒性（吸入:蒸気）	区分に該当しない:ホウ酸、四ホウ酸カリウム、水 分類できない:フッ化水素酸カリウム 毒性未知成分が0.1%以上のため、分類できない。
急性毒性（吸入:粉塵、ミスト）	区分に該当しない:水 分類できない:ホウ酸 四ホウ酸カリウム、フッ化水素酸カリウム 毒性未知成分が 0.1% 以上のため、分類できない。
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	区分1B:フッ化水素酸カリウム 区分 2:ホウ酸 区分に該当しない:水 分類できない:四ホウ酸カリウム フッ化水素酸カリウムが、濃度限界(5%)以上のため、区分1Bに該当 危険有害性情報:H314 重篤な皮膚の薬傷及び目の損傷
眼に対する重篤な損傷性・眼刺激性	区分2:ホウ酸 区分に該当しない:水 分類できない:四ホウ酸カリウム、フッ化水素酸カリウム 皮膚区分1のフッ化水素酸カリウムが、濃度限界(3%)以上のため、区分1に該当 危険有害性情報:H318 重篤な眼の損傷
呼吸器感作性	区分に該当しない:水 分類できない:ホウ酸、四ホウ酸カリウム、フッ化水素酸カリウム データ不足のため分類できない。
皮膚感作性	区分に該当しない:水 分類できない:ホウ酸、四ホウ酸カリウム 区分1:フッ化水素酸カリウム フッ化水素酸カリウム $\geq 0.1\%$ のため、区分1に該当 危険有害性情報:H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
生殖細胞変異原性	区分に該当しない:水 分類できない:ホウ酸 四ホウ酸カリウム 区分2:フッ化水素酸カリウム フッ化水素酸カリウム $\geq 1.0\%$ のため、区分2に該当 危険有害性情報:H 341 遺伝性疾患のおそれの疑い

発がん性	区分に該当しない：水 分類できない：ホウ酸、四ホウ酸カリウム、フッ化水素酸カリウム データ不足のため分類できない。
生殖毒性	区分1B：ホウ酸 区分に該当しない：水 分類できない：四ホウ酸カリウム、フッ化水素酸カリウム ホウ酸 $\geq 0.3\%$ のため、区分1Bに該当 危険有害性情報：H360 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
生殖毒性・授乳影響	分類できない：ホウ酸、四ホウ酸カリウム、フッ化水素酸カリウム、水 データ不足のため分類できない。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分3：ホウ酸(臓器=気道刺激性)、四ホウ酸カリウム(臓器=気道刺激性) 区分1：ホウ酸(臓器=中枢神経系、消化管)、フッ化水素酸カリウム(臓器=呼吸器系、脾臓) 区分3(気道刺激性)の成分合計が、濃度限界(20%)以上のため、区分3(気道刺激性)に該当する。 ホウ酸 $\geq 10\%$ のため、区分1(中枢神経系、消化管)に該当 フッ化水素酸カリウム $\geq 10\%$ のため、区分1(呼吸器系、脾臓)に該当 区分3：気道刺激性を区分1：呼吸器系に統合 危険有害性情報：H370 中枢神経系、消化管、呼吸器系、脾臓の障害
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分に該当しない：水 分類できない：ホウ酸、四ホウ酸カリウム 区分1：フッ化水素酸カリウム(臓器=骨、腎臓、肝臓、神経系、皮膚、歯、下垂体、甲状腺、精巣、気管支、毛髪) フッ化水素酸カリウム $\geq 10\%$ のため、区分1(骨、腎臓、肝臓、神経系、皮膚、歯、下垂体、甲状腺、精巣、気管支、毛髪)に該当 危険有害性情報：H372 長期にわたる又は反復ばく露による骨、腎臓、肝臓、神経系、皮膚、歯、下垂体、甲状腺、精巣、気管支、毛髪の障害
誤えん有害性	動粘性率が不明のため、分類できない。

1 2. 環境影響情報

水生環境有害性(急性)	区分に該当しない：ホウ酸〔毒性値(魚類)=447mg/l、毒性値(甲殻類)=133mg/l、毒性値(藻類)=290mg/l〕、水 分類できない：四ホウ酸カリウム、フッ化水素酸カリウム データ不足のため分類できない。
水生環境有害性(長期間)	区分に該当しない：ホウ酸〔毒性値(魚類)=2.1mg/l〕、水 分類できない：四ホウ酸カリウム、フッ化水素酸カリウム データ不足のため分類できない。
残留性・分解性	データ不足のため分類できない。
生態蓄積性	データ不足のため分類できない。
土壌中の移動性	データ不足のため分類できない。
オゾン層への有害性	データ不足のため分類できない。

1 3. 廃棄上の注意

残余廃棄物

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に委託して処理する。
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。

汚染容器及び包装

空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

1 4. 輸送上の注意

国連分類	クラス8(腐食性物質)
副次危険	クラス6.1(毒物類)
容器等級	2
国連番号	3421 (KHF ₂ 溶液)
特別の安全対策	輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行うこと。 重量物を上積みしないこと。

1 5. 適用法令

労働安全衛生法施行令	名称を通知すべき有害物（フッ素及びその水溶性無機化合物）
化学物質管理促進法	第2条第1種指定化学物質(フッ化水素及びその水溶性塩、ホウ素化合物)
水質汚濁防止法	第2条有害物質(ホウ素及びその化合物、フッ素及びその化合物)
土壌汚染対策法	第2条特定有害物質(ホウ素及びその化合物、フッ素及びその化合物)
水道法	規制物質
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	規制物質
下水道法	施行令 規制物質
船舶安全	危険物船舶輸送及び貯蔵規則 危険物 腐食性物質
航空法	腐食性物質
貿易管理令	規制物質

1 6. その他の情報

参考文献

安全衛生情報センターHP
 nite独立行政法人製品評価技術基盤機構HP
 SDS等

記載内容は現時点で入手できる資料データに基づいて作成しており、新しい知見により改訂されることがあります。注意事項は通常の取扱いを対象とし、また記載内容は情報提供であって保証するものではありません。危険・有害性の評価を絶対視する事なく。取扱いには十分注意して下さい。