

# 安全データシート

改訂日 2022/05/25

作成日 2010/12/24

## <1. 化学物質及び会社情報>

化学品の名称	HANDY-FLUX 低温用(all round type)
製品コード	
会社名	水野ハンディー・ハーマン株式会社
	第一工場 品質管理部 品質保証課
住所	〒343-0846 埼玉県越谷市登戸町 13-38
電話番号	048-986-9151(代表)
FAX 番号	048-986-0103(直通)
緊急連絡電話	048-986-9151(代表)
整理番号	209-01

奨励用途及び使用上の制限 ろう付用副資材（銀ろう用）

## <2. 危険有害性の要約>

### GHS 分類

物理的・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、膀胱)、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

### ラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語

危険有害性情報

危険

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、膀胱、消化管)の障害

呼吸器への刺激のおそれ

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

注意書き  
安全対策

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。  
取扱い後はよく手を洗うこと。

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと  
保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。  
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

応急措置

汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。

吸入した場合：新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。

直ちに医師に連絡すること。

気分が悪い時は医師に連絡すること。

気分が悪い時は、医師の診察/手当てを受けること。

皮膚に付着した場合：多量の水で洗うこと。

皮膚また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。皮膚を水で洗うこと。

皮膚刺激または発疹が生じた場合：医師の診察/手当てを受けること。

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。

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。

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。

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。

ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師に連絡すること。

保管

換気の良い所で保管すること。容器を密閉しておくこと。

廃棄

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。

### <3. 組成、成分情報>

化学物質・混合物の区別  
化学名又は一般名  
慣用名又は別名

混合物  
フラックス  
フラックス

化学物質 項目	ホウ酸	四ホウ酸カリウム	フッ化水素酸カリウム	水
濃度	25~45%	12~32%	25~45%	3~13%
化学式	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> B <sub>4</sub> O <sub>7</sub> ·4H <sub>2</sub> O	KHF <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O
官報公示整理番号 (化審法、安衛法)	1-63	1-66	1-322	—
CAS No.	10043-35-3	12045-78-2	7789-29-9	7732-18-5
TSCA	登録あり	情報なし	登録あり	情報なし
EINECS	2331392	情報なし	2321562	2317912

### <4. 応急措置>

吸入した場合

新鮮な空気のある場所に移し、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-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/手当てを受けること。

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：医師の診察/手当てを受けること 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。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。 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の 最も重要な兆候症状	データなし
応急措置をする者の保護	データなし
医師に対する特別注意事項	データなし
備考	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。 ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師に連絡すること。

## <5. 火災時の措置>

適切な消火剤	水、粉末、炭酸ガス
使ってはならない消火剤	データなし
特有の危険有害性	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。
消火を行う者の保護	適切な空気呼吸器、防護服を着用すること。

## <6. 漏出時の措置>

人体に対する注意事項、保護具	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。
環境に関する注意事項	環境中に放出してはならない。
回収・中和	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及び機材	危険でなければ漏れを止める。
二次災害の防止策	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、顔等を良く洗いうがいをする。  
 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り扱い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らないようにすること。

<8. 暴露防止及び保護措置>

	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> B <sub>4</sub> O <sub>7</sub> ·4H <sub>2</sub> O	KHF <sub>2</sub>
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 2 mg/m <sup>3</sup> TLV- STEL 6 mg/m <sup>3</sup> (ホウ素無機化合物として)	②TLV-TWA 2 mg/m <sup>3</sup> TLV- STEL 6 mg/m <sup>3</sup> (ホウ素無機化合物として)	②TLV-TWA 2.5mg/m <sup>3</sup> (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

	BF <sub>3</sub>	HF	KF	B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
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 0.83 mg/m <sup>3</sup>	①3ppm (最大許容濃度) 2.5 mg/m <sup>3</sup> (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-STEEL 1ppm (上限値) 0.83 mg/m <sup>3</sup> (上限値)	②TLV-TWA 2ppm (上限値) 0.5ppm 2.5 mg/m <sup>3</sup>	②TLV-TWA 2.5mg/m <sup>3</sup> (フッ素として)	②TLV-TWA 10mg/m <sup>3</sup>
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

BF<sub>3</sub>、HF、KF、B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>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、安全靴等の保護具を着用すること。

<9. 物理的及び化学的性質>

物理的状态

物理状态

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
爆発下限界及び爆発上限界/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. 安定性及び反応性>

### 反応性

#### 化学的安定性

湿気の下では鉄を腐食する。

#### 危険有害反応可能性

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. 暴露防止及び保護措置を参照下さい。)

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。

#### 混合危険物

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

#### 避けるべき条件

日光、熱

#### 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:CAS 番号: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:CAS 番号: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眼の損傷
眼に対する重篤な損傷性 又は眼刺激性	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
呼吸器感受性	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。
皮膚感受性	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:H341 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(単回暴露)	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, 膵臓) 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, 膵臓)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, 膵臓の障害
特定標的臓器毒性(反復暴露)	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。

## &lt;12. 環境影響情報&gt;

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。
土壤中の移動性	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。

### <13. 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、内容を完全に除去すること。

### <14. 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

3 4 2 1（KHF<sub>2</sub>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すること。  
重量物を上積みしないこと。

### <15. 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）

#### 土壤汚染対策法

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

### <16. 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事があります。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。