

安全データシート

発行日 2025/09/09

1. 化学品及び会社情報

製品名	2-Fluoro-5-formylbenzotrile
製品コード(製造元)	PC8847
製品コード(販売元)	—
供給者	富士フイルム和光純薬株式会社 大阪市中央区道修町三丁目1番2号 電話:06-6203-3741 FAX番号:06-6203-2029
緊急連絡電話番号	試薬営業本部西日本営業部 06-6203-3741 試薬営業本部東日本営業部 03-3270-8571
推奨用途	試験研究用
使用上の制限	推奨用途以外で使用する場合は専門家の判断を仰ぐこと。

2~14章

製造元SDS(翻訳・次頁以降)による。

15. 適用法令

国内法規

毒物及び劇物取締法	劇物 包装等級3
労働安全衛生法	—
労働安全衛生法 濃度基準値	—
化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法)	—

物質名	8時間濃度基準値	短時間濃度基準値
該当成分なし	—	—

化学名	CASRN	含量	該当法令
2-フルオロ-5-ホルミル ベンゾニトリル	218301-22-5	100%	毒劇法 劇物 包装等級3

16. その他の情報

引用文献および参照ホームページ等 供給者および日本法規(毒物及び劇物取締法、労働安全衛生法 法第 57 条の 2、化学物質排出把握管理促進法(PRTR 法))について本頁に記載します。
製品の詳細については次頁より製造元 SDS を翻訳したものを記載します。

免責事項

和文SDSは、製造元SDSを機械翻訳したものであり、不自然な表現が含まれることがあります。

より正確な情報に関しては製造元の原文SDSでご確認願います。

記載内容は通常の実験を前提としたものであり、他の物質と組み合わせるなど特殊な取り扱いをする場合は使用環境に適した安全対策を実施の上ご利用ください。改訂日における最新の情報に基づいて作成されておりますが、すべての情報を網羅しているものではありませんので新たな情報を入手した場合には追加又は訂正されることがあります。また、安全な取り扱い等に関する情報提供を目的としておりますので物性値や危険有害性情報などは製品規格書等とは異なりいかなる保証をなすものではありません。全ての製品にはまだ知られていない危険性を有する可能性がありますので取り扱いには十分ご注意ください。

以上



2-フルオロ-5-ホルミルベンゾニトリル

アポロ・サイエンティ

製品番号: 218301

バージョン番号: 2.2

安全データシート

ケムウォッチ危険警報コード: 2

発行日: 2023年6月7日

印刷日: 2023年06月07日

S.GHS.GB-NIR.EN

セクション1 単一物質/混合物および会社/事業体の識別

製品識別子

製品名	2-フルオロ-5-ホルミルベンゾニトリル
化学名	2-フルオロ-5-ホルミルベンゾニトリル
別名	なし
品名	ニトリル類、固体、有毒、その他
その他の識別方法 識別	不明
CAS番号	218301-22-5*

単一物質または混合物の特定使用および推奨されない使用

特定された関連使用	利用不可
-----------	------

安全データシートの製造者または供給者の詳細

登録会社名	アポロ・サイエンティフィック	アポロ・サイエンティフィック株式会社
住所	ホワイトフィールド・ロード、ブレッドベリー SK62QR イギリス	ホワイトフィールド・ロード、ブレッドベリーチェシャー州 SK6 2QR キングダム (NI)
電話	+44(0) 161 406 0505	+44(0) 161 406 0505
ファックス	0161 406 0506	利用不可
ウェブサイト	http://www.apolloscientific.co.uk/	apolloscientific.co.uk
Eメール	sales@apolloscientific.co.uk	sales@apolloscientific.co.uk

緊急連絡先

協会/組織	利用不可
緊急電話番号 番号	利用不可
その他の緊急 電話番号	利用不可

セクション2 危険有害性の要約

物質又は混合物の分類

分類基準 規制 (EC) No 1272/2008 [CLP] および 改正 ^[1]	H312 - 急性毒性 (経皮) カテゴリー4、H332 - 急性毒性 (吸入) カテゴリー4、H335 - 特定標的臓器毒性 - 単回ばく露 (呼吸器刺激) 区分3、H302 - 急性毒性 (経口) 区分4、H315 - 皮膚腐食性/刺激性 区分2、H319 - 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分2
--	---

2-フルオロ-5-ホルミルベンゾニトリル

凡例:

1. Chemwatch による分類; 2. 欧州連合規則(EU) No 1272/2008 - 付属書VI に基づく分類

ラベル要素

危険絵表示図	
--------	--

注意喚起語

警告

危険性表示

H312	皮膚に接触すると有害。
H332	吸入すると有害。
H335	呼吸器への刺激のおそれ。
H302	飲み込むと有害。
H315	皮膚刺激。
H319	強い眼刺激。

予防措置

P271	屋外または換気のよい場所でのみ使用すること。
P261	粉塵・煙を吸い込まないようにすること。
P264	本品を取り扱った後は、露出している体の外部部分をすべて十分に洗い流してください。
P270	この製品を使用するときに、飲食または喫煙をしないこと。
P280	保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。

予防措置 対応

P305+P351+P338	眼に入った場合: 数分間、水で注意深く洗うこと。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。
P337+P313	眼の刺激が続く場合: 医師の診察を受けること。
P301+P312	飲み込んだ場合: 気分が悪くなった場合は、毒物管理センターまたは医師に連絡すること。
P302+P352	皮膚に付着した場合: 多量の水で洗い流してください。
P304+P340	吸入した場合: 新鮮な空気のある場所に移動させ、楽な姿勢で呼吸を楽にしてください。
P330	口をすすぐこと。
P332+P313	皮膚刺激が生じた場合: 医師の診察を受けること。
P362+P364	汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯すること。

予防措置 保管

P405	施錠して保管すること。
P403+P233	換気のよい場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。

予防措置 廃棄

P501	内容物/容器は、地域の規制に従い、認可された有害廃棄物または特別廃棄物収集場所に廃棄してください。
------	---

セクション3 組成及び成分情報

単一物質

CAS番号	重量%	名称	規則 (EC) No 1272/2008 [CLP] および改正	SCL / M係数
218301-22-5*	100	2-フルオロ-5-ホルミルベンゾニトリル	急性毒性 (経皮) 区分4、急性毒性 (吸入) 区分4、特定標的臓器毒性 - 単回ばく露 (呼吸器刺激) 区分3、急性毒性 (経口) 区分4、皮膚腐食性/刺激性区分2、眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分2: H312、H332、H335、H302、H315、H319 ^[1]	なし 入手可能

凡例:

1. Chemwatch による分類; 2. 規則(EU)No 1272/2008 - 付属書VI に基づく分類; 3. C&L に基づく分類; *EU IOELVs

利用可能: [e] 内分泌かく乱特性があると特定された単一物質

2-フルオロ-5-ホルミルベンゼニトリル

混合物

単一物質の組成については上記セクションを参照

セクション4 応急措置

応急措置の説明

眼に入った場合	<p>本品が目に入った場合：</p> <ul style="list-style-type: none">直ちに新鮮な流水で洗い流す。まぶたを離し、離した状態を保ち、まぶたを時々持ち上げて上まぶたと下まぶたを持ち上げることで、まぶたを動かしながら完全に洗浄してください。直ちに医師の診察を受けてください。痛みが続く場合や再発した場合は、医師の診察を受けてください。眼の負傷後のコンタクトレンズの除去は、熟練した担当者によってのみ行われるべきです。
皮膚に付着した場合	<p>皮膚に付着した場合：</p> <ul style="list-style-type: none">直ちに汚染された衣服（履物を含む）を全て脱がせる。皮膚と髪を流水（可能であれば石鹸も使用）で洗い流してください。刺激性がある場合は医師の診察を受けなさい。
吸入	<ul style="list-style-type: none">煙や燃焼生成物を吸入した場合：汚染区域から患者を移動させる。患者を横たえ、温かくして安静にさせる。義歯などの人工器官は気道を塞ぐ可能性があるため、可能な限り応急処置を開始する前に取り外すこと。呼吸がない場合は人工呼吸を施す。可能であれば、要求弁式人工呼吸器、バッグバルブマスク装置、または訓練済みのポケットマスクを使用する。マスクを使用すること。必要に応じて心肺蘇生法を実施する。病院または医師のもとへ搬送する。
飲み込んだ場合	<ul style="list-style-type: none">飲み込んだ場合は、可能な限り遅滞なく医師の診察を受けること。助言が必要な場合は、毒物情報センターまたは医師に連絡すること。緊急の病院治療が必要となる可能性が高い。その間、資格を持つ救急要員は患者の状態を観察し、支持療法を実施した上で処置を行うべきである。措置を講じる。医師または医療担当官のサービスがすぐに利用可能な場合は、患者をそのケア下に置き、SDSの写しを提供すること。その後の処置は専門医の責任となる。作業現場または周辺で医療処置が受けられない場合は、患者を病院に搬送するとともに、SDSの写しを添えて病院へ搬送すること。 <p>直ちに医療処置が受けられない場合、または患者が病院から15分以上離れている場合、あるいは特に指示がない限り：</p> <ul style="list-style-type: none">意識がある場合に限り、指で喉の奥を刺激して嘔吐を促す。患者を前傾姿勢にさせるか左側臥位にさせる（可能であればうつ伏せ姿勢）で気道を確保し、誤嚥を防ぐ。 <p>注：機械的手段による嘔吐誘導時には保護手袋を着用すること。</p>

必要な緊急処置および特別な治療の指示

中毒が疑われる全ての症例と同様に、救急医療のABCDE（気道確保、呼吸確認、循環維持、意識状態評価、曝露確認）を実施した後、毒物学のABCDE（解毒剤、基礎知識、吸収変化、分布変化、排泄変化）に従う。

毒物学のABCDE（解毒剤、塩基性処置、吸収変化、分布変化、排泄変化）に従う。

毒物（特異的治療法が存在しない場合）：

塩基性治療

- 必要に応じて吸引を伴う気道確保を行う。
- 呼吸不全の兆候に注意し、必要に応じて換気を補助する。
- 非再呼吸マスクで酸素を10~15 L/min投与する。
- 肺水腫の兆候を監視し、必要に応じて治療する。
- ショックの兆候を監視し、必要に応じて治療する。
- 痙攣発作を予測する。
- 催吐剤は使用しない。飲み込んだ場合が疑われる場合、患者が可能な場合は口をすすぐことし、最大200mlの水（推奨5ml/kg）を投与して希釈する。飲み込みが強く、嘔吐反射が強く、よだれを垂らさない。

高度な治療

- 意識不明の患者または呼吸停止が起きた場合、気道確保のために経口気管挿管または経鼻気管挿管を検討する。
- バッグ・バルブ・マスクを用いた陽圧換気が有用な場合がある。
- 不整脈の有無を監視し、必要に応じて治療を行う。
- 静脈内DSW（5%ブドウ糖水）を全身循環量（TKO）に基づき開始する。低血容量の兆候がある場合は乳酸リンゲル液を使用する。輸液過多は合併症を引き起こす可能性がある。
- 肺水腫に対しては薬物療法を考慮すべきである。
- 低血圧と血液量減少の徴候を伴う場合は、輸液を慎重に行う必要がある。輸液過多は合併症を引き起こす可能性がある。

2-フルオロ-5-ホルミルベンズニトリル

- 発作はジアゼパムで治療する。
 - 塩酸プロバラカインは、眼の洗浄補助に使用すべきである。
- ブロンスタイン、A.C. および カランス、PL
有害物質暴露に対する緊急処置：第2版 1994年

第5節 消火措置

消火剤

- 使用可能な消火器の種類に制限はありません。
- 周囲の状況に適した消火剤を使用すること。

基材または混合物に起因する特別な危険性

燃焼の相溶性	特記すべきものはない
--------	------------

消防隊への助言

消火活動	<ul style="list-style-type: none">消防隊に警報を発生し、危険物の位置と性質を伝える。火災時には呼吸用保護具及び保護手袋を着用すること。あらゆる手段を用いて、流出物が排水溝や水路に流入するのを防止すること。周囲の状況に適した消火手順を使用してください。高温が疑われる容器には絶対に近づかないでください。安全な場所から容器に水噴霧を行い、火災に晒された容器を冷却する。安全が確認された場合、容器を火の進行経路から移動させる。使用後の機器は完全に除染すること。
火災・爆発の危険性	<ul style="list-style-type: none">不燃性物質。重大な火災リスクとはみなされないが、容器は燃焼する可能性がある。 有毒ガスを発生する可能性がある。

第6節 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

第8項を参照

環境に対する注意事項

セクション12を参照

封じ込め及び浄化の方法と材料

軽微な漏出物	<ul style="list-style-type: none">すべての着火源を除去する。漏出物は直ちに清掃すること。皮膚や目への接触を避ける。保護具を使用して、単一物質との接触を制限する。乾式清掃手順を使用し、粉塵の発生を避ける。廃棄処分のため、適切なラベル付きの容器に入れてください。
大量漏出物時	<ul style="list-style-type: none">作業区域から人員を退避させ、風上へ移動すること。消防署に連絡し、危険物の位置と性質を伝える。呼吸用保護具及び防護手袋を着用すること。あらゆる手段を用いて、流出物が排水溝や水路に流入するのを防止すること。安全に対処できるなら、漏洩を止めること砂、土、パーミキュライトで漏出物を封じ込める。回収可能な製品は、リサイクル用にラベル付きの容器に回収する。残留物を中和/除染する（具体的な薬剤については第13項を参照）。固体残留物を回収し、廃棄用にラベルを貼ったドラム缶に密封する。洗浄区域を洗浄し、排水への流出を防止すること。清掃作業後は、保管・再使用前に全ての防護服および装備を除染し洗濯すること。排水路や水路が汚染された場合は、緊急サービスに通報すること。

保護具に関する助言はSDSの第8節に含みます。

セクション7 取扱い及び保管上の注意

安全な取扱いのための注意事項

2-フルオロ-5-ホルミルベンズニトリル

安全な取扱い	<ul style="list-style-type: none">吸入を含む、あらゆる身体接触を避けること。暴露の危険がある場合は保護服を着用すること。換気の良い場所で使用すること。窪みや排水溝での濃縮を防止すること。大気状態を確認するまで閉鎖空間に入らないでください。人体、露出状態の食品、または食品用器具との接触を絶対に避けてください。不適合物質との接触を避けること。取扱中は飲食・喫煙をしないこと。使用していないときは容器を確実に密閉してください。容器の物理的損傷を避けてください。使用後は必ず石鹸と水で手を洗ってください。作業服は別々に洗濯すること。汚染された衣類は再使用前に洗濯すること。適切な作業慣行を使用してください。本SDSに含まれる製造者の保管及び取扱いに関する推奨事項を遵守してください。安全な作業環境を維持するため、大気は確立された暴露基準に対して定期的にチェックすべきである。維持されるようにしてください。
その他の情報	<ul style="list-style-type: none">元の容器で保管してください。容器は確実に密閉してください。涼しく乾燥した換気の良い場所に保管してください。不適当な物質や食品容器から離して保管してください。容器を物理的損傷から保護し、定期的に漏れがないか確認してください。本SDSに含まれる製造者の保管及び取扱いに関する推奨事項を遵守してください。

安全な保管条件（不適合物質を含む）

適切な容器	<ul style="list-style-type: none">内張り金属缶、内張り金属ペール/缶。プラスチックペール缶。ポリライナードラム。製造者が推奨する包装方法。すべての容器に明確なラベルが貼られており、漏れがないことを確認してください。 低粘度材料の場合 <ul style="list-style-type: none">ドラムおよびジェリカン、ヘッドが取り外せないタイプでなければならない。缶を内梱包として使用する場合、缶はねじ込み式蓋を備えている必要がある。 粘度が2680 cSt以上（23°C）かつ固形分含有量（15°C~40°C）の材料の場合： <ul style="list-style-type: none">取り外し可能なヘッド梱包；摩擦式閉鎖機構付き缶及び低圧チューブ及びカートリッジ が使用可能。 <ul style="list-style-type: none">- 組み合わせ梱包が使用され、かつ内包装がガラス製である場合には、 <ul style="list-style-type: none">* inner and outer packages- さらに、内包装がガラス製で容器等級IおよびIIの液体を含む場合、漏れ出した液体を吸収するのに十分な不活性吸収材を充填しなければならない。 <ul style="list-style-type: none">- * 外梱包が密着型の成形プラスチック箱であり、かつ物質がプラスチックと不適合でない場合を除き。
保管上の不適合性	<ul style="list-style-type: none">ニトリルは金属類及び一部の金属化合物の存在下で重合する可能性がある。ニトリルは酸と相容れない。ニトリルを強酸と混合すると、極めて激しい反応を引き起こす可能性がある。ニトリルは、過酸化物質やエポキシドなどの他の酸化剤とは一般的に相容れない。塩基類とニトリルの組み合わせはシアノ化物を生成する可能性がある。ニトリルは水溶液中および酸・塩基中において発熱的に加水分解され、カルボン酸（またはカルボン酸塩）を生成する。酸や塩基による加水分解は、発熱的に加水分解され、カルボン酸（またはカルボン酸塩類）を生成する。共有結合性のシアノ基は吸熱的に結合するため、多くの有機ニトリルは特定の条件下で反応性が高い。N-シアノ誘導体は反応性が高いか不安定である。吸熱性化合物の大部分は熱力学的に不安定であり、様々な条件下で爆発的に分解する可能性がある。発火条件。吸熱性化合物の多く（すべてではない）は分解、反応、爆発に関与しており、一般的に標準生成熱が著しく正の値を示す化合物は、安定性の観点から疑わしいと見なされる可能性がある。 BREITHERICK L.: Handbook of Reactive Chemical Hazards 既知のものなし <ul style="list-style-type: none">空気感応性アルゴン雰囲気下で保管

セクション 8 ばく露防止及び保護措置

管理パラメータ

職業ばく露限界（OEL）

2-フルオロ-5-ホルミルベンゾニトリル

成分データ

入手不可

緊急限界

成分	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
2-フルオロ-5-ホルミルベンゾニトリル	未提供	入手不可	入手不可

成分	元のIDLH	改訂 IDLH
2-フルオロ-5-ホルミルベンゾニトリル	利用不可	不明

職業曝露バンド

成分	職業曝露バンド評価	職業曝露帯限界
2-フルオロ-5-ホルミルベンゾニトリル	E	≤0.01 mg/m ³


注記

職業曝露バンド分類とは、化学物質の特性に基づいて特定の 카테고리またはバンドに分類するプロセスである。曝露に伴う健康被害の発生リスクと有害な健康影響。このプロセスの出力は、労働者の健康を保護すると期待される曝露濃度範囲に対応する職業曝露バンド (OEB) である。バンド (OEB) であり、これは労働者の健康を保護すると期待される曝露濃度の範囲に対応する。

暴露管理

	<p>設備対策は、危険を除去するか、労働者と危険の間に障壁を設けるために使用される。適切に設計された設備対策は労働者保護に極めて効果的であり、通常は労働者の操作や相互作用に依存せずこの高レベルの保護を提供する。</p> <p>設備対策の塩基性の種類は以下の通りである：</p> <p>作業活動やプロセスの実施方法自体を変更してリスクを低減する「工程管理」</p> <p>排出源の囲い込みおよび/または隔離：選定された危険を労働者から「物理的に」遠ざける。換気：作業環境の空気を戦略的に「追加」および「除去」する。換気は空気汚染物質を除去または希釈できる。</p> <p>作業環境の空気を戦略的に「供給」および「除去」する換気。換気は空気汚染物質を除去または希釈できる場合がある。</p> <p>適切に設計されていること。換気システムの設計は、使用される特定のプロセスおよび化学物質または汚染物質に適合していなければならない。</p> <p>雇用主は、従業員の過剰曝露を防ぐために複数の管理手法を併用する必要があり、それらを適切に使用しなければならない。</p> <p>通常、局所排気換気が必要である。過剰曝露のリスクがある場合は、認可された呼吸用保護具を着用すること。適切な装着が十分な保護を得るために不可欠である。特殊な状況では、供給式呼吸用保護具が必要となる場合がある。正しいフィット感が十分な保護を得るために不可欠である。特殊な状況では、供給式呼吸用保護具が必要となる場合がある。適切な装着が</p> <p>未認可の保護用呼吸器（SCBA）が状況によっては必要となる場合があります。</p> <p>倉庫や密閉保管区域では十分な換気を行ってください。作業場で発生する空気汚染物質は様々な性質を有します。</p> <p>"逃避速度"を持ち、これが汚染物質を効果的に除去するために必要な新鮮な循環空気の「捕捉速度」を決定する。</p> <p>汚染物質を除去するために必要な新鮮な循環空気の「捕捉速度」を決定します</p>											
適切な技術的対策	<table><tbody><tr><td>溶剤、蒸気、脱脂剤など、静止した空気中でタンクから蒸発する。</td><td>空気速度: 0.25-0.5 m/s (50-100 f/min.)</td></tr><tr><td>エアゾール、注湯作業による煙、断続的な容器充填、低速コンベア移送、溶接、スプレードリフト、めっき酸煙、酸洗液（低速で活性発生領域に放出）</td><td>0.5-1 m/s (100-200 f/min.)</td></tr><tr><td>直接噴霧、浅いブース内でのスプレー塗装、ドラム充填、コンベア積載、粉碎機粉塵、ガス排出 1-2.5 m/s (200-500 (急速な空気流動領域への活性発生)</td><td>f/min.</td></tr><tr><td>研削、研磨ブラスト、タンブリング、高速ホイールによる粉塵（高い初速で放出される非常に高速な気流の領域へ）。</td><td>2.5-10 m/s (500-2000 f/min.)</td></tr></tbody></table>	溶剤、蒸気、脱脂剤など、静止した空気中でタンクから蒸発する。	空気速度: 0.25-0.5 m/s (50-100 f/min.)	エアゾール、注湯作業による煙、断続的な容器充填、低速コンベア移送、溶接、スプレードリフト、めっき酸煙、酸洗液（低速で活性発生領域に放出）	0.5-1 m/s (100-200 f/min.)	直接噴霧、浅いブース内でのスプレー塗装、ドラム充填、コンベア積載、粉碎機粉塵、ガス排出 1-2.5 m/s (200-500 (急速な空気流動領域への活性発生)	f/min.	研削、研磨ブラスト、タンブリング、高速ホイールによる粉塵（高い初速で放出される非常に高速な気流の領域へ）。	2.5-10 m/s (500-2000 f/min.)			
溶剤、蒸気、脱脂剤など、静止した空気中でタンクから蒸発する。	空気速度: 0.25-0.5 m/s (50-100 f/min.)											
エアゾール、注湯作業による煙、断続的な容器充填、低速コンベア移送、溶接、スプレードリフト、めっき酸煙、酸洗液（低速で活性発生領域に放出）	0.5-1 m/s (100-200 f/min.)											
直接噴霧、浅いブース内でのスプレー塗装、ドラム充填、コンベア積載、粉碎機粉塵、ガス排出 1-2.5 m/s (200-500 (急速な空気流動領域への活性発生)	f/min.											
研削、研磨ブラスト、タンブリング、高速ホイールによる粉塵（高い初速で放出される非常に高速な気流の領域へ）。	2.5-10 m/s (500-2000 f/min.)											
	各範囲内で適切な値は以下に依存する：											
	<table><thead><tr><th>範囲の下限</th><th>範囲の上限</th></tr></thead><tbody><tr><td>1: 室内の気流が最小限、または捕捉に有利</td><td>1: 室内の気流が妨げられる</td></tr><tr><td>2: 低毒性または迷惑程度の汚染物質のみ。2: 高毒性汚染物質</td><td></td></tr><tr><td>3: 断続的、低生産量</td><td>3: 高生産量、高使用頻度</td></tr><tr><td>4 大きなフードまたは大きな気団の移動</td><td>4: 小規模フードによる局所制御のみ</td></tr></tbody></table>	範囲の下限	範囲の上限	1: 室内の気流が最小限、または捕捉に有利	1: 室内の気流が妨げられる	2: 低毒性または迷惑程度の汚染物質のみ。2: 高毒性汚染物質		3: 断続的、低生産量	3: 高生産量、高使用頻度	4 大きなフードまたは大きな気団の移動	4: 小規模フードによる局所制御のみ	
範囲の下限	範囲の上限											
1: 室内の気流が最小限、または捕捉に有利	1: 室内の気流が妨げられる											
2: 低毒性または迷惑程度の汚染物質のみ。2: 高毒性汚染物質												
3: 断続的、低生産量	3: 高生産量、高使用頻度											
4 大きなフードまたは大きな気団の移動	4: 小規模フードによる局所制御のみ											
	<p>単純な理論によれば、空気速度は単純な排気管の開口部から離れるにつれて急速に低下する。速度は（単純な場合において）排気点からの距離の二乗に比例して減少する。したがって、汚染源からの距離を考慮した上で、排気ポイントの空気速度を適切に調整する必要がある。汚染源からの距離を考慮した上で、それに応じて調整すべきである。</p> <p>排気ファンは、例えば、抽出ポイントから2メートル離れたタンクで発生する溶剤を排気する場合、最低1-2 m/s (200-400 f/min) の風速が必要である。</p> <p>メートルの距離にあるタンクから発生する溶剤を吸引するには、最低1-2 m/s (200-400 f/min) の速度が必要である。その他の機械的要因により吸引装置装置内で性能低下が生じるため、排気システムを設置または使用する際には理論上の空気速度に10倍以上の係数を乗じる必要がある。設置または使用する際には、理論上の空気速度に10倍以上の係数を乗じる必要がある</p>											

2-フルオロ-5-ホルミルベンゼニトリル

<p>個人用保護 措置、例えば 個人用保護 装備</p>	
<p>眼と顔の保護具</p>	<ul style="list-style-type: none">▶ サイドシールド付き安全ゴーグル。▶ 化学防護ゴーグル [AS/NZS 1337.1、EN166 または各国相当規格]▶ コンタクトレンズは特に危険を伴う可能性がある。ソフトコンタクトレンズは刺激物を吸収・濃縮する恐れがある。レンズの装着や使用制限に関する文書化された方針を、各作業場または作業ごとに作成すべきである。 <p>各職場または作業ごとに、レンズの着用または使用上の制限について記載した文書を作成すべきである。これには使用中の化学物質群に対するレンズの吸収・吸着に関する検診と、傷害事例の報告を含めること。</p> <p>医療従事者および救急要員は、コンタクトレンズの除去方法について訓練を受けるべきであり、適切な除去器具は直ちに利用可能な状態にしておく必要がある。</p> <p>化学物質暴露時には直ちに眼の洗浄を開始し、可能な限り速やかにコンタクトレンズを除去すること。レンズは目の充血や刺激の初期症状が現れたら直ちに外すこと - レンズは清潔な環境下で、作業者が手を十分に洗浄した後、清潔な環境でのみレンズを外すこと。[CDC NIOSH Current Intelligence Bulletin 59]</p>
<p>皮膚保護</p>	<p>下記の手の保護具を参照</p>
<p>手の保護具と足部の保護具</p>	<ul style="list-style-type: none">▶ 化学防護手袋（例：PVC製）を着用すること。▶ 安全靴または安全長靴（例：ゴム製）を着用すること <p>適切な手袋の選択は、素材だけでなく、製造元ごとに異なるその他の品質基準にも依存する。製造者から製造者へ。化学物質が複数の単一物質からなる調剤である場合、手袋素材の耐性は事前に計算することはできず、したがって使用前に確認する必要があります。</p> <p>単一物質の正確な浸透時間は、防護手袋の製造者から入手し、最終選択時にはこれを遵守する必要があります。</p> <p>効果的な手ケアにおいて、個人衛生は重要な要素です。手袋は清潔な手でのみ着用してください。手袋使用後は、手を十分に洗い、乾かしてください。無香料の保湿剤の使用が推奨されます。</p> <p>手袋の適性と耐久性は使用状況に依存します。手袋選定における重要な要素は以下の通りです：</p> <ul style="list-style-type: none">・接触頻度と持続時間、・手袋素材の耐薬品性、・手袋の厚さと・操作性 <p>関連規格（例：欧州EN 374、米国F739、AS/NZS 2161.1または国内相当規格）に基づき試験済みの手袋を選択すること。</p> <ul style="list-style-type: none">・長時間の接触や頻繁な反復接触が想定される場合、保護クラス5以上（浸透時間EN 374、AS/NZS 2161.10.1または各国相当規格に基づき、240分を超える保護性能を有する手袋の使用が推奨されます。・短時間の接触のみが予想される場合、保護クラス3以上（EN 374、AS/NZS 2161.10.1または同等の国内規格に基づく浸透時間60分）の手袋の使用が推奨される。EN 374、AS/NZS 2161.10.1または国内相当規格に基づく）が推奨される。 <ul style="list-style-type: none">・一部のグローブ用ポリマーは動きの影響を受けにくいいため、長期使用・汚染された手袋は交換すべきである。 <p>ASTM F-739-96で定義される通り、あらゆる用途において手袋は以下のように評価される：</p> <ul style="list-style-type: none">・突破時の最長時間> 480分・>突破時間がxml-pH-0000@deepl.internal20分の場合は良好・<突破時間がxml-pH-0000@deepl.internal20分の場合は可・劣悪：手袋素材が劣化する場合 <p>一般的な用途では、通常0.35mm以上の厚手グローブの使用が推奨されます。</p> <p>強調すべきは、手袋の厚さが必ずしも特定の化学物質に対する手袋の耐性を予測する良い指標ではないという点である。</p> <p>手袋の浸透効率は手袋素材の正確な組成に依存するためである。したがって、手袋の選定は、作業要件の考慮と浸透時間の知識に基づいて行うべきである。</p> <p>手袋の厚さは、手袋製造者、手袋の種類、手袋のモデルによっても異なる場合があります。したがって、作業に最適な手袋を選定するためには、常に製造者の技術データを参照する必要があります。</p> <p>注：実施する作業内容によっては、特定の作業に異なる厚さの手袋が必要となる場合があります。例：</p> <ul style="list-style-type: none">・高い手先の器用さが求められる場合、より薄い手袋（0.1mm以下）が必要となる可能性がある。ただし、これらの手袋は短時間の保護しか期待できず、通常は単回使用用途に限定され、その後廃棄される。・機械的（化学的リスクに加え）危険が存在する場所、すなわち擦過傷や穿刺の危険性がある場合 <p>手袋は清潔な手のみ着用してください。使用後は手をよく洗い、完全に乾かしてください。無香料の保湿剤の使用をお勧めします。</p>
<p>身体の保護</p>	<p>下記「その他の保護」を参照</p>
<p>その他の保護</p>	<ul style="list-style-type: none">▶ オーバーオール▶ 洗眼器。▶ バリアクリーム。▶ 皮膚洗浄クリーム。

呼吸用保護具

十分な容量のタイプP フィルター（AS/NZS 1716 および 1715、EN 143:2000 および 149:2001、ANSI Z88 または同等の国内規格）

必要な最小保護係数	ハーフフェイス型呼吸用保護具	フルフェイス型呼吸用保護具	電動式空気呼吸器
最大10 x ES	P1 エアライン*	-	PAPR-P1 -

2-フルオロ-5-ホルミルベンズニトリル

最大50 x ES	エアライン**	P2	PAPR-P2
最大100 x ES	-	P3	-
		エアライン*	-
100+ x ES	-	エアライン**	PAPR-P3

* - 負圧式要求型 ** - 連続流量

A (全クラス) = 有機蒸気、B AUS または B1= 酸性ガス、B2= 酸性ガスまたはシアン化水素 (HCN)、B3= 酸性ガスまたはシアン化水素 (HCN)、E= 二酸化硫黄 (SO2)、G= 農薬、K= アンモニア(NH3)、Hg= 水銀、NO= 窒素酸化物、MB= 臭化メチル、AX= 低沸点有機化合物 (65°C未満)

・技術的・管理的対策で曝露を十分に防止できない場合、呼吸用保護具が必要となる可能性がある。

・呼吸用保護具の使用判断は、毒性情報、曝露測定データ、

および作業員の曝露頻度と可能性を考慮した専門的判断に基づくべきである。

(動力式・正圧式・フルフェイス装置が選択肢となり得る保護具)

・公表されている職業ばく露限界 (存在する場合) は、選定された呼吸用保護具の適切性を判断する際に役立つ。これらは

政府が義務付けたもの、またはベンダーが推奨するものがあります。

・認定された呼吸用保護具は、完全な呼吸保護プログラムの一環として適切に選定され、フィットテストが実施された場合に、作業員の粒子状物質吸入防止に使用できる。

保護プログラムの一環として適切に選定され、フィットテストが実施された場合に

・粉塵による健康被害を防ぐ必要がある場合、米国規格N95または欧州規格P1 (EN143) の防塵マスクを使用すること。米国NIOSH (国立職業安全衛生研究所) や欧州CEN (欧州標準化委員会) など、適切な政府基準に基づき試験・承認された呼吸用保護具および部品を使用すること。

NIOSH (米国) や CEN (EU) による適切な政府基準に基づき試験を参照し、呼吸用保護具および部品を使用してください。

・粉塵が発生する状態を避けるよう努めてください。

セクション9 物理的及び化学的性質

塩基性の物理的及び化学的性質に関する情報

性状	不明		
物理状態	固体	相対密度 (水 = 1)	不明
臭い	利用不可	分配係数 n-オクタノール/水	不明
臭い閾値	不明	自然発火温度 (°C)	不明
pH (供給時)	不明	分解 温度 (°C)	利用不可
融点/凝固点 点 (°C)	80-84	粘度 (cSt)	利用不可
初沸点および 沸騰範囲 (°C)	不明	分子量 (g/mol)	利用不可
引火点 (°C)	入手不可	味	利用不可
蒸発速度	不明	火薬・爆薬性	利用不可
可燃性	不明	酸化性	入手不可
爆発上限 (%)	データなし	表面張力 (dyn/cm または mN/m)	該当なし
下限火薬限界 (%)	入手不可	揮発性成分 (体積%)	不明
蒸気圧 (kPa)	不明	ガスグループ	不明
水への溶解度	不明	溶液としてのpH (1%)	不明
蒸気密度 (空気= 1)	不明	揮発性有機化合物 g/L	不明

セクション 10 安定性及び反応性

反応性	セクション7を参照
化学的安定性	<ul style="list-style-type: none"> 不適合物質の存在下では不安定。 製品は安定しているとみなされる。 危険な重合は発生しません。

2-フルオロ-5-ホルミルベンゾニトリル

危険性の可能性 反応	セクション7を参照
避けるべき条件	セクション7を参照
不適合物質	セクション7を参照
危険な分解 生成物	セクション5を参照

セクション11 有害性情報

毒性作用に関する情報

吸入	通常の取扱い中に本物質から発生する粉塵を吸入すると有害となる可能性がある。 この物質は呼吸器刺激を引き起こすとは考えられていない（動物モデルを用いたEC指令による分類に基づく）。しかしながら粉塵や煙の吸入、特に長期間にわたる場合は、呼吸器の不快感を引き起こし、時に苦痛を伴うことがある。
飲み込んだ場合	本物質の誤飲は有害となる可能性がある。動物実験では、150グラム未満を飲み込んだ場合、致死的となる場合がある。 致死的となるか、個人の健康に深刻な損傷をもたらす可能性がある。 ニトリル中毒はシアン化物による中毒と類似した症状を示す。これらの物質は目や皮膚に刺激性を示し、皮膚から迅速かつ完全に吸収される。
皮膚に付着した場合	本物質が皮膚に付着した場合、有害のおそれがあり、吸収後に全身の影響が生じる恐れがある。 本物質は皮膚刺激性物質とは考えられていない（動物モデルを用いたEC指令による分類）。ただし、長時間の暴露によりは、長時間の暴露によって生じる可能性があります。 開放創、擦過傷、または刺激性の皮膚には本品を使用しないでください 例えば、切り傷、擦り傷、または病変部を通じて血液中に入ると、有害な影響を伴う全身的な損傷を引き起こす可能性があります。 本品使用前に皮膚を検査し、外傷がある場合は適切に保護してください。
眼	本品は、一部の人の眼刺激や損傷を引き起こす可能性があります。
慢性	本製品への長期暴露は、健康に有害な慢性影響を引き起こすとは考えられていない（EC指令による動物モデル分類に基づく）。); しかしながら、あらゆる経路による曝露は当然のこととして最小限に抑えるべきである。

凡例: 1. 欧州ECHA登録単一物質 - 急性毒性から得られた値 2. 製造者SDSから得られた値。
特に指定のない限り、RTECS (化学単一物質の毒性効果登録簿) から抽出されたデータ

急性毒性	✓	発がん性	✗
皮膚腐食性/刺激性	✓	生殖毒性	✗
深刻な眼の刺激 損傷/刺激	✓	特定標的臓器毒性 - 単回ばく露による	✓
呼吸器または皮膚 感受性	✗	特定標的臓器毒性 - 反復ばく露	✗
変異原性	✗	眼への有害性	✗

凡例: ✗ - データが利用できないか、分類基準を満たさない
✓ - 分類に必要なデータが利用可能

セクション12 環境影響情報

毒性

凡例:	出典: 1. IUCLID 毒性データ 2. 欧州ECHA登録単一物質 - 生態毒性情報 - 水生毒性 4 米国環境保護庁 (US EPA)、生態毒性データベース - 水生毒性データ 5. ECETOC 水生有害性評価データ 6. 独立行政法人 製品環境技術評価機構 (NITE) (日本) - 生物濃縮データ 7. 経済産業省 (METI) (日本) - 生物濃縮データ 8 生物濃縮データ 7. 経済産業省 (日本) - 生物濃縮データ 8. ベンダーデータ
-----	--

下水道や水路に流さないでください。

残留性および分解性

成分	残留性: 水/土壌	残留性: 空気
	全成分についてデータなし	全成分についてデータなし

生物蓄積性

2-フルオロ-5-ホルミルベンゾニトリル

成分	生物蓄積性
	全成分についてデータなし

土壌中での移動性

成分	移動性
	全成分についてデータなし

セクション13 廃棄上の注意

廃棄物処理方法

製品/梱包	廃棄
	<ul style="list-style-type: none">容器は空であっても化学的危険性/危険性を有する場合があります。可能であれば、再利用・リサイクルのために供給者に返却してください。 それ以外の場合は： <ul style="list-style-type: none">残留物が確実に除去できないほど十分に洗浄できない場合、または容器が再び使用できない場合は同一製品を保管し、容器に穴を開けて再利用を防止した後、認可された埋立地に埋設すること。可能な限りラベルの警告表示と安全データシート（SDS）を保持し、製品に関連する全ての表示事項を遵守すること。可能な限りリサイクルするか、リサイクル方法については製造者にお問い合わせください。廃棄については州の廃棄物管理当局に相談してください。残留物は認可された埋立地に埋設してください。容器は可能な限りリサイクルするか、認可された埋立処分場で処分してください。

セクション 14 輸送上の注意

ラベルの必要性

海洋汚染物質	
	NO

陸上輸送（ADR-RID(陸上・列車)）

国連番号または識別番号	3439
国連正式輸送名称	ニトリル類、固体、有毒、その他
輸送危険有害性クラス	危険物種別 6.1 補助危険 該当なし
容器等級	III
環境ハザード	該当なし
特別な注意事項	危険有害性の要約（ケムラー） 60 分類コード T2 危険表示 6.1 特別規定 274 数量制限 5 kg トンネル制限コード 2 (E)

航空輸送（ICAO-IATA(航空)/ DGR）

国連番号	3439
国連正式輸送名称	ニトリル類、固体、有毒、その他*
輸送危険有害性クラス	ICAO/IATA(航空) クラス 6.1 ICAO / IATA サブリスク 該当なし ERGコード 6L
容器等級	III

2-フルオロ-5-ホルミルベンゾニトリル

環境ハザード	該当なし	
特別な注意事項 ユーザー	特別規定	A3 A5
	貨物のみ 梱包指示	677
	貨物のみ最大数量/梱包	200 kg
	旅客および貨物 梱包指示	670
	旅客・貨物 最大数量/梱包	100 kg
	旅客および貨物 制限数量 梱包指示	Y645
	旅客および貨物 限定最大数量/包装	10 kg

海上輸送 (IMDG(海上)コード/GGVSee)

国連番号	3439	
国連正式輸送名称	ニトリル、固体、有毒、その他	
輸送危険有害性クラス	IMDG(海上)クラス 6.1	
	IMDG(海上) サブリスク	該当なし
容器等級	III	
環境危険性	該当なし	
特別な注意事項 ユーザー	EMS番号	F-A, S-A
	特別規定	223 274
	数量制限	5 kg

内陸水路輸送 (ADN(国際航空運送協会))

国連番号	3439	
国連正式輸送名称	ニトリル、固体、有毒、その他	
輸送危険有害性クラス	6.1	該当なし
容器等級	III	
環境ハザード	該当なし	
特別な注意事項 ユーザー	分類コード	T2
	特別規定	274; 802
	限定数量	5 kg
	必要な装備	PP, EP
	防火コーン数	0

MARPOL附属書II及びIBCコードに基づくバルク輸送

該当なし

MARPOL附属書V及びIMSBCコードに基づくバルク輸送

製品名	グループ
2-フルオロ-5-ホルミルベンゾニトリル	該当なし

IGCコードに基づくバルク輸送

製品名	船舶の種類
2-フルオロ-5-ホルミルベンゾニトリル	利用不可

セクション 15 適用法令

単一物質または混合物に固有の安全、健康および環境に関する規制/法令

2-フルオロ-5-ホルミルベンゾニトリルは、以下の規制リストに掲載されています

該当なし

2-フルオロ-5-ホルミルベンゾニトリル

国内インベントリ状況

国家インベントリ	ステータス
オーストラリア - AIC / オーストラリア 非工業使用	No (2-Fluoro-5-formylbenzonitrile)
カナダ - DSL	No (2-Fluoro-5-formylbenzonitrile)
カナダ - NDSL	No (2-Fluoro-5-formylbenzonitrile)
中国 - IECSC	No (2-Fluoro-5-formylbenzonitrile)
ヨーロッパ - EINEC / ELINCS / NLP	No (2-フルオロ-5-ホルミルベンゾニトリル)
日本 - 化審法官報公示番 号	No (2-Fluoro-5-formylbenzonitrile)
韓国 - KECI	No (2-Fluoro-5-formylbenzonitrile)
ニュージーランド - NZIoC	No (2-Fluoro-5-formylbenzonitrile)
フィリピン - PICCS	No (2-Fluoro-5-formylbenzonitrile)
アメリカ - TSCA	No (2-フルオロ-5-ホルミルベンゾニトリル)
台湾 - TCSI	No (2-フルオロ-5-ホルミルベンゾニトリル)
メキシコ - INSQ	No (2-フルオロ-5-ホルミルベンゾニトリル)
ベトナム - NCI	はい
ロシア - FBEPH	No (2-フルオロ-5-ホルミルベンゾニトリル)
凡例:	はい= すべてのCAS登録成分はインベントリに記載されています = CAS登録済みの成分が1つ以上、インベントリに登録されていません。これらの成分は免除対象であるか、登録が必要となります。 登録が必要となる可能性があります。

第16項 その他の情報

改訂日	2023年06月07日
初回日付	2023年7月7日

SDSバージョン概要

バージョン	日付 更新	更新項目
1.2	2023年06月07日	有害性情報 - 急性健康 (吸入)、有害性情報 - 急性健康 (皮膚)、有害性情報 - 急性健康 (経口)、有害性情報 - 急性健康 (経口)、有害性情報 - 急性健康 (経口)、有害性情報 - 急性健康 (経口)、毒性 情報 - 急性健康 (経口)、物理的及び化学的性質 - 性状、CAS番号 有害性情報 - 慢性健康影響、廃棄上の注意 - 廃棄、応急措置 - 応急措置 (皮膚)、応急措置 - 応急措置 (飲み込んだ場合)、組成及び成分情報 - 成分、韓国語 MSDS番号、ばく露防止及び保護措置 - 保護具 (手/足)、物質/混合物及び事業者の識別 単一物質/混合物および会社/事業者の識別 - 供給者情報、物質/混合物の識別および会社/事業者の識別 - 同義語 混合物及び会社/事業者の識別 - 同義語

その他の情報

本製剤及びその個々の成分の分類は、公的かつ権威ある情報源に加え、Chemwatch分類委員会による独立した審査（利用可能な文献参照を用いた）に基づいて行われた。分類委員会による利用可能な文献参照を使用した独立したレビューに基づいています。

SDSは危険有害性情報伝達ツールであり、リスク評価を支援するために使用すべきです。報告された危険有害性がリスクとなるか否かは多くの要因によって決定されます。職場やその他の環境において、リスクは曝露シナリオを参照して決定される場合があります。使用規模、使用頻度、および現行または利用可能な設備対策の現状または利用可能性を考慮する必要があります。

保護具に関する詳細な助言については、以下のEU CEN規格を参照のこと：

- EN 166 個人用眼保護具
- EN 340 防護服
- EN 374 化学物質及び微生物に対する防護手袋
- EN 13832 化学物質防護用靴
- EN 133 呼吸用保護具

定義と略語

- PC - TWA: 許容濃度 - 時間加重平均
- PC - STEL: 許容濃度 - 短時間ばく露限界
- IARC: 国際がん研究機関
- ACGIH: 米国産業衛生専門家会議
- STEL: 短時間ばく露限界
- TEEL: 一時的緊急ばく露限界
- IDLH: 生命または健康に直ちに危険な濃度
- ES: 暴露基準

2-フルオロ-5-ホルミルベンズニトリル

OSF: 臭い安全係数
NOAEL: 無有害影響量
LOAEL: 最低有害影響レベル
TLV: 閾値限界値
LOD: 検出限界
OTV: 臭い閾値
BCF: 生物濃縮係数
BEI: 生物学的曝露指数
AIIC: オーストラリア工業化学物質インベントリ
DSL: 国内単一物質リスト
NDSL: 非国内単一物質リスト
IECSC: 中国化学物質現存単一物質目録
EINECS: 欧州既存商業化学物質単一物質目録
ELINCS: 欧州届出化学物質リスト
NLP: 非重合体
化審法官報公示番号: 既存化学物質及び新規化学物質インベントリ
KECI: 韓国既存化学物質インベントリ
NZIoC: ニュージーランド化学物質インベントリ
PICCS: フィリピン化学物質インベントリ
TSCA: 有害物質規制法
TCSI: 台湾化学物質インベントリ
INSQ: Inventario Nacional de Sustancias Químicas
NCI: National Chemical Inventory
FBEPH: ロシア潜在危険化学物質・生物物質登録簿

混合物の分類を導出するために使用される分類及び手順（欧州連合規則（EC）1272/2008 [CLP] に基づく）

以下の規則に基づく分類 規則（EC）第 1272/2008 [CLP] および 改正	分類手順
急性毒性（経皮） 区分4、H312	試験データに基づく
急性毒性（吸入） 区分4、H332	試験データに基づく
特定標的臓器毒性 毒性 - 単回ばく露 (呼吸器刺激性) 区分3、H335	専門家の判断
急性毒性（経口） 区分4、H302	試験データに基づく
皮膚腐食性/刺激性 区分2、H315	専門家の判断
眼の損傷・眼の 刺激性区分2、H319	専門家の判断

Chemwatch社のAuthorTeによる提供。



2-Fluoro-5-formylbenzonitrile

Apollo Scientific

Part Number: PC8847
Version No: 2.2
Safety Data Sheet

Chemwatch Hazard Alert Code: 2

Issue Date: 06/07/2023
Print Date: 06/07/2023
S.GHS.GB-NIR.EN

SECTION 1 Identification of the substance / mixture and of the company / undertaking

Product Identifier

Product name	2-Fluoro-5-formylbenzonitrile
Chemical Name	2-fluoro-5-formylbenzonitrile
Synonyms	Not Available
Proper shipping name	NITRILES, SOLID, TOXIC, N.O.S.
Other means of identification	Not Available
CAS number	218301-22-5*

Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Relevant identified uses	Not Available
--------------------------	---------------

Details of the manufacturer or supplier of the safety data sheet

Registered company name	Apollo Scientific	Apollo Scientific Ltd
Address	Whitefield Road, Bredbury SK62QR United Kingdom	Whitefield Road, Bredbury Cheshire SK6 2QR United Kingdom (NI)
Telephone	01614060505	+44(0) 161 406 0505
Fax	0161 406 0506	Not Available
Website	http://www.apolloscientific.co.uk/	apolloscientific.co.uk
Email	sales@apolloscientific.co.uk	sales@apolloscientific.co.uk

Emergency telephone number

Association / Organisation	Not Available
Emergency telephone numbers	Not Available
Other emergency telephone numbers	Not Available

SECTION 2 Hazards identification

Classification of the substance or mixture

Classification according to regulation (EC) No 1272/2008 [CLP] and amendments [1]	H312 - Acute Toxicity (Dermal) Category 4, H332 - Acute Toxicity (Inhalation) Category 4, H335 - Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure (Respiratory Tract Irritation) Category 3, H302 - Acute Toxicity (Oral) Category 4, H315 - Skin Corrosion/Irritation Category 2, H319 - Serious Eye Damage/Eye Irritation Category 2
---	--

2-Fluoro-5-formylbenzonitrile

Legend: 1. Classified by Chemwatch; 2. Classification drawn from Regulation (EU) No 1272/2008 - Annex VI

Label elements

Hazard pictogram(s)	
Signal word	Warning

Hazard statement(s)

H312	Harmful in contact with skin.
H332	Harmful if inhaled.
H335	May cause respiratory irritation.
H302	Harmful if swallowed.
H315	Causes skin irritation.
H319	Causes serious eye irritation.

Precautionary statement(s) Prevention

P271	Use only outdoors or in a well-ventilated area.
P261	Avoid breathing dust/fumes.
P264	Wash all exposed external body areas thoroughly after handling.
P270	Do not eat, drink or smoke when using this product.
P280	Wear protective gloves, protective clothing, eye protection and face protection.

Precautionary statement(s) Response

P305+P351+P338	IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
P337+P313	If eye irritation persists: Get medical advice/attention.
P301+P312	IF SWALLOWED: Call a POISON CENTER/doctor/physician/first aider if you feel unwell.
P302+P352	IF ON SKIN: Wash with plenty of water.
P304+P340	IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing.
P330	Rinse mouth.
P332+P313	If skin irritation occurs: Get medical advice/attention.
P362+P364	Take off contaminated clothing and wash it before reuse.

Precautionary statement(s) Storage

P405	Store locked up.
P403+P233	Store in a well-ventilated place. Keep container tightly closed.

Precautionary statement(s) Disposal

P501	Dispose of contents/container to authorised hazardous or special waste collection point in accordance with any local regulation.
-------------	--

SECTION 3 Composition / information on ingredients

Substances

CAS No	[%weight]	Name	Classification according to regulation (EC) No 1272/2008 [CLP] and amendments	SCL / M-Factor
218301-22-5*	100	<u>2-Fluoro-5-formylbenzonitrile</u>	Acute Toxicity (Dermal) Category 4, Acute Toxicity (Inhalation) Category 4, Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure (Respiratory Tract Irritation) Category 3, Acute Toxicity (Oral) Category 4, Skin Corrosion/Irritation Category 2, Serious Eye Damage/Eye Irritation Category 2; H312, H332, H335, H302, H315, H319 ^[1]	Not Available

Legend: 1. Classified by Chemwatch; 2. Classification drawn from Regulation (EU) No 1272/2008 - Annex VI; 3. Classification drawn from C&L; * EU IOELVs available; [e] Substance identified as having endocrine disrupting properties

2-Fluoro-5-formylbenzonitrile

Mixtures

See section above for composition of Substances

SECTION 4 First aid measures**Description of first aid measures**

Eye Contact	<p>If this product comes in contact with the eyes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Wash out immediately with fresh running water. ▶ Ensure complete irrigation of the eye by keeping eyelids apart and away from eye and moving the eyelids by occasionally lifting the upper and lower lids. ▶ Seek medical attention without delay; if pain persists or recurs seek medical attention. ▶ Removal of contact lenses after an eye injury should only be undertaken by skilled personnel.
Skin Contact	<p>If skin contact occurs:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Immediately remove all contaminated clothing, including footwear. ▶ Flush skin and hair with running water (and soap if available). ▶ Seek medical attention in event of irritation.
Inhalation	<ul style="list-style-type: none"> ▶ If fumes or combustion products are inhaled remove from contaminated area. ▶ Lay patient down. Keep warm and rested. ▶ Prostheses such as false teeth, which may block airway, should be removed, where possible, prior to initiating first aid procedures. ▶ Apply artificial respiration if not breathing, preferably with a demand valve resuscitator, bag-valve mask device, or pocket mask as trained. Perform CPR if necessary. ▶ Transport to hospital, or doctor.
Ingestion	<ul style="list-style-type: none"> ▶ IF SWALLOWED, REFER FOR MEDICAL ATTENTION, WHERE POSSIBLE, WITHOUT DELAY. ▶ For advice, contact a Poisons Information Centre or a doctor. ▶ Urgent hospital treatment is likely to be needed. ▶ In the mean time, qualified first-aid personnel should treat the patient following observation and employing supportive measures as indicated by the patient's condition. ▶ If the services of a medical officer or medical doctor are readily available, the patient should be placed in his/her care and a copy of the SDS should be provided. Further action will be the responsibility of the medical specialist. ▶ If medical attention is not available on the worksite or surroundings send the patient to a hospital together with a copy of the SDS. <p>Where medical attention is not immediately available or where the patient is more than 15 minutes from a hospital or unless instructed otherwise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ INDUCE vomiting with fingers down the back of the throat, ONLY IF CONSCIOUS. Lean patient forward or place on left side (head-down position, if possible) to maintain open airway and prevent aspiration. <p>NOTE: Wear a protective glove when inducing vomiting by mechanical means.</p>

Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

As in all cases of suspected poisoning, follow the ABCDEs of emergency medicine (airway, breathing, circulation, disability, exposure), then the ABCDEs of toxicology (antidotes, basics, change absorption, change distribution, change elimination).

For poisons (where specific treatment regime is absent):

BASIC TREATMENT

- ▶ Establish a patent airway with suction where necessary.
- ▶ Watch for signs of respiratory insufficiency and assist ventilation as necessary.
- ▶ Administer oxygen by non-rebreather mask at 10 to 15 L/min.
- ▶ Monitor and treat, where necessary, for pulmonary oedema.
- ▶ Monitor and treat, where necessary, for shock.
- ▶ Anticipate seizures.
- ▶ **DO NOT** use emetics. Where ingestion is suspected rinse mouth and give up to 200 ml water (5 ml/kg recommended) for dilution where patient is able to swallow, has a strong gag reflex and does not drool.

ADVANCED TREATMENT

- ▶ Consider orotracheal or nasotracheal intubation for airway control in unconscious patient or where respiratory arrest has occurred.
- ▶ Positive-pressure ventilation using a bag-valve mask might be of use.
- ▶ Monitor and treat, where necessary, for arrhythmias.
- ▶ Start an IV D5W TKO. If signs of hypovolaemia are present use lactated Ringers solution. Fluid overload might create complications.
- ▶ Drug therapy should be considered for pulmonary oedema.
- ▶ Hypotension with signs of hypovolaemia requires the cautious administration of fluids. Fluid overload might create complications.

2-Fluoro-5-formylbenzonitrile

- Treat seizures with diazepam.
- Proparacaine hydrochloride should be used to assist eye irrigation.

BRONSTEIN, A.C. and CURRANCE, P.L.

EMERGENCY CARE FOR HAZARDOUS MATERIALS EXPOSURE: 2nd Ed. 1994

SECTION 5 Firefighting measures

Extinguishing media

- There is no restriction on the type of extinguisher which may be used.
- Use extinguishing media suitable for surrounding area.

Special hazards arising from the substrate or mixture

Fire Incompatibility	None known.
-----------------------------	-------------

Advice for firefighters

Fire Fighting	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Alert Fire Brigade and tell them location and nature of hazard. ▸ Wear breathing apparatus plus protective gloves in the event of a fire. ▸ Prevent, by any means available, spillage from entering drains or water courses. ▸ Use fire fighting procedures suitable for surrounding area. ▸ DO NOT approach containers suspected to be hot. ▸ Cool fire exposed containers with water spray from a protected location. ▸ If safe to do so, remove containers from path of fire. ▸ Equipment should be thoroughly decontaminated after use.
Fire/Explosion Hazard	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Non combustible. ▸ Not considered a significant fire risk, however containers may burn. <p>May emit poisonous fumes.</p>

SECTION 6 Accidental release measures

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

See section 8

Environmental precautions

See section 12

Methods and material for containment and cleaning up

Minor Spills	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Remove all ignition sources. ▸ Clean up all spills immediately. ▸ Avoid contact with skin and eyes. ▸ Control personal contact with the substance, by using protective equipment. ▸ Use dry clean up procedures and avoid generating dust. ▸ Place in a suitable, labelled container for waste disposal.
Major Spills	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Clear area of personnel and move upwind. ▸ Alert Fire Brigade and tell them location and nature of hazard. ▸ Wear breathing apparatus plus protective gloves. ▸ Prevent, by any means available, spillage from entering drains or water course. ▸ Stop leak if safe to do so. ▸ Contain spill with sand, earth or vermiculite. ▸ Collect recoverable product into labelled containers for recycling. ▸ Neutralise/decontaminate residue (see Section 13 for specific agent). ▸ Collect solid residues and seal in labelled drums for disposal. ▸ Wash area and prevent runoff into drains. ▸ After clean up operations, decontaminate and launder all protective clothing and equipment before storing and re-using. ▸ If contamination of drains or waterways occurs, advise emergency services.

Personal Protective Equipment advice is contained in Section 8 of the SDS.

SECTION 7 Handling and storage

Precautions for safe handling

2-Fluoro-5-formylbenzotrile

Safe handling	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Avoid all personal contact, including inhalation. ▶ Wear protective clothing when risk of exposure occurs. ▶ Use in a well-ventilated area. ▶ Prevent concentration in hollows and sumps. ▶ DO NOT enter confined spaces until atmosphere has been checked. ▶ DO NOT allow material to contact humans, exposed food or food utensils. ▶ Avoid contact with incompatible materials. ▶ When handling, DO NOT eat, drink or smoke. ▶ Keep containers securely sealed when not in use. ▶ Avoid physical damage to containers. ▶ Always wash hands with soap and water after handling. ▶ Work clothes should be laundered separately. Launder contaminated clothing before re-use. ▶ Use good occupational work practice. ▶ Observe manufacturer's storage and handling recommendations contained within this SDS. ▶ Atmosphere should be regularly checked against established exposure standards to ensure safe working conditions are maintained.
Other information	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Store in original containers. ▶ Keep containers securely sealed. ▶ Store in a cool, dry, well-ventilated area. ▶ Store away from incompatible materials and foodstuff containers. ▶ Protect containers against physical damage and check regularly for leaks. ▶ Observe manufacturer's storage and handling recommendations contained within this SDS.

Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Suitable container	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lined metal can, lined metal pail/ can. ▶ Plastic pail. ▶ Polyliner drum. ▶ Packing as recommended by manufacturer. ▶ Check all containers are clearly labelled and free from leaks. <p>For low viscosity materials</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drums and jerricans must be of the non-removable head type. ▶ Where a can is to be used as an inner package, the can must have a screwed enclosure. <p>For materials with a viscosity of at least 2680 cSt. (23 deg. C) and solids (between 15 C deg. and 40 deg C.):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Removable head packaging; ▶ Cans with friction closures and ▶ low pressure tubes and cartridges <p>may be used.</p> <p>-</p> <p>Where combination packages are used, and the inner packages are of glass, there must be sufficient inert cushioning material in contact with inner and outer packages *.</p> <p>-</p> <p>In addition, where inner packagings are glass and contain liquids of packing group I and II there must be sufficient inert absorbent to absorb any spillage *.</p> <p>-</p> <p>* unless the outer packaging is a close fitting moulded plastic box and the substances are not incompatible with the plastic.</p>
Storage incompatibility	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nitriles may polymerise in the presence of metals and some metal compounds. ▶ They are incompatible with acids; mixing nitriles with strong oxidising acids can lead to extremely violent reactions. ▶ Nitriles are generally incompatible with other oxidising agents such as peroxides and epoxides. ▶ The combination of bases and nitriles can produce hydrogen cyanide. Nitriles are hydrolysed exothermally in both aqueous acid and base to give carboxylic acids (or salts of carboxylic acids). ▶ Nitriles can react vigorously with reducing agents. ▶ The covalent cyano group is endothermic and many organic nitriles are reactive under certain conditions; N-cyano derivatives are reactive or unstable. ▶ The majority of endothermic compounds are thermodynamically unstable and may decompose explosively under various circumstances of initiation. ▶ Many but not all endothermic compounds have been involved in decompositions, reactions and explosions and, in general, compounds with significantly positive values of standard heats of formation, may be considered suspect on stability grounds. <p>BREThERICK L.: Handbook of Reactive Chemical Hazards</p> <p>None known</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Air Sensitive ▶ Store under argon

SECTION 8 Exposure controls / personal protection**Control parameters****Occupational Exposure Limits (OEL)**

2-Fluoro-5-formylbenzotrile

INGREDIENT DATA

Not Available

Emergency Limits

Ingredient	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
2-Fluoro-5-formylbenzotrile	Not Available	Not Available	Not Available

Ingredient	Original IDLH	Revised IDLH
2-Fluoro-5-formylbenzotrile	Not Available	Not Available

Occupational Exposure Banding

Ingredient	Occupational Exposure Band Rating	Occupational Exposure Band Limit
2-Fluoro-5-formylbenzotrile	E	≤ 0.01 mg/m ³


Notes:

Occupational exposure banding is a process of assigning chemicals into specific categories or bands based on a chemical's potency and the adverse health outcomes associated with exposure. The output of this process is an occupational exposure band (OEB), which corresponds to a range of exposure concentrations that are expected to protect worker health.

Exposure controls

Appropriate engineering controls	<p>Engineering controls are used to remove a hazard or place a barrier between the worker and the hazard. Well-designed engineering controls can be highly effective in protecting workers and will typically be independent of worker interactions to provide this high level of protection.</p> <p>The basic types of engineering controls are:</p> <p>Process controls which involve changing the way a job activity or process is done to reduce the risk.</p> <p>Enclosure and/or isolation of emission source which keeps a selected hazard "physically" away from the worker and ventilation that strategically "adds" and "removes" air in the work environment. Ventilation can remove or dilute an air contaminant if designed properly. The design of a ventilation system must match the particular process and chemical or contaminant in use. Employers may need to use multiple types of controls to prevent employee overexposure.</p> <p>Local exhaust ventilation usually required. If risk of overexposure exists, wear approved respirator. Correct fit is essential to obtain adequate protection. Supplied-air type respirator may be required in special circumstances. Correct fit is essential to ensure adequate protection.</p> <p>An approved self contained breathing apparatus (SCBA) may be required in some situations.</p> <p>Provide adequate ventilation in warehouse or closed storage area. Air contaminants generated in the workplace possess varying "escape" velocities which, in turn, determine the "capture velocities" of fresh circulating air required to effectively remove the contaminant.</p>										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Type of Contaminant:</th> <th>Air Speed:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>solvent, vapours, degreasing etc., evaporating from tank (in still air).</td> <td>0.25-0.5 m/s (50-100 f/min.)</td> </tr> <tr> <td>aerosols, fumes from pouring operations, intermittent container filling, low speed conveyer transfers, welding, spray drift, plating acid fumes, pickling (released at low velocity into zone of active generation)</td> <td>0.5-1 m/s (100-200 f/min.)</td> </tr> <tr> <td>direct spray, spray painting in shallow booths, drum filling, conveyer loading, crusher dusts, gas discharge (active generation into zone of rapid air motion)</td> <td>1-2.5 m/s (200-500 f/min.)</td> </tr> <tr> <td>grinding, abrasive blasting, tumbling, high speed wheel generated dusts (released at high initial velocity into zone of very high rapid air motion).</td> <td>2.5-10 m/s (500-2000 f/min.)</td> </tr> </tbody> </table>	Type of Contaminant:	Air Speed:	solvent, vapours, degreasing etc., evaporating from tank (in still air).	0.25-0.5 m/s (50-100 f/min.)	aerosols, fumes from pouring operations, intermittent container filling, low speed conveyer transfers, welding, spray drift, plating acid fumes, pickling (released at low velocity into zone of active generation)	0.5-1 m/s (100-200 f/min.)	direct spray, spray painting in shallow booths, drum filling, conveyer loading, crusher dusts, gas discharge (active generation into zone of rapid air motion)	1-2.5 m/s (200-500 f/min.)	grinding, abrasive blasting, tumbling, high speed wheel generated dusts (released at high initial velocity into zone of very high rapid air motion).	2.5-10 m/s (500-2000 f/min.)
	Type of Contaminant:	Air Speed:									
	solvent, vapours, degreasing etc., evaporating from tank (in still air).	0.25-0.5 m/s (50-100 f/min.)									
	aerosols, fumes from pouring operations, intermittent container filling, low speed conveyer transfers, welding, spray drift, plating acid fumes, pickling (released at low velocity into zone of active generation)	0.5-1 m/s (100-200 f/min.)									
	direct spray, spray painting in shallow booths, drum filling, conveyer loading, crusher dusts, gas discharge (active generation into zone of rapid air motion)	1-2.5 m/s (200-500 f/min.)									
	grinding, abrasive blasting, tumbling, high speed wheel generated dusts (released at high initial velocity into zone of very high rapid air motion).	2.5-10 m/s (500-2000 f/min.)									
	<p>Within each range the appropriate value depends on:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lower end of the range</th> <th>Upper end of the range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1: Room air currents minimal or favourable to capture</td> <td>1: Disturbing room air currents</td> </tr> <tr> <td>2: Contaminants of low toxicity or of nuisance value only.</td> <td>2: Contaminants of high toxicity</td> </tr> <tr> <td>3: Intermittent, low production.</td> <td>3: High production, heavy use</td> </tr> <tr> <td>4: Large hood or large air mass in motion</td> <td>4: Small hood-local control only</td> </tr> </tbody> </table>	Lower end of the range	Upper end of the range	1: Room air currents minimal or favourable to capture	1: Disturbing room air currents	2: Contaminants of low toxicity or of nuisance value only.	2: Contaminants of high toxicity	3: Intermittent, low production.	3: High production, heavy use	4: Large hood or large air mass in motion	4: Small hood-local control only
	Lower end of the range	Upper end of the range									
	1: Room air currents minimal or favourable to capture	1: Disturbing room air currents									
2: Contaminants of low toxicity or of nuisance value only.	2: Contaminants of high toxicity										
3: Intermittent, low production.	3: High production, heavy use										
4: Large hood or large air mass in motion	4: Small hood-local control only										
<p>Simple theory shows that air velocity falls rapidly with distance away from the opening of a simple extraction pipe. Velocity generally decreases with the square of distance from the extraction point (in simple cases). Therefore the air speed at the extraction point should be adjusted, accordingly, after reference to distance from the contaminating source. The air velocity at the extraction fan, for example, should be a minimum of 1-2 m/s (200-400 f/min) for extraction of solvents generated in a tank 2 meters distant from the extraction point. Other mechanical considerations, producing performance deficits within the extraction apparatus, make it essential that theoretical air velocities are multiplied by factors of 10 or more when extraction systems are installed or used.</p>											

2-Fluoro-5-formylbenzonitrile

Individual protection measures, such as personal protective equipment	
Eye and face protection	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Safety glasses with side shields. ▶ Chemical goggles. [AS/NZS 1337.1, EN166 or national equivalent] ▶ Contact lenses may pose a special hazard; soft contact lenses may absorb and concentrate irritants. A written policy document, describing the wearing of lenses or restrictions on use, should be created for each workplace or task. This should include a review of lens absorption and adsorption for the class of chemicals in use and an account of injury experience. Medical and first-aid personnel should be trained in their removal and suitable equipment should be readily available. In the event of chemical exposure, begin eye irrigation immediately and remove contact lens as soon as practicable. Lens should be removed at the first signs of eye redness or irritation - lens should be removed in a clean environment only after workers have washed hands thoroughly. [CDC NIOSH Current Intelligence Bulletin 59].
Skin protection	See Hand protection below
Hands/feet protection	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wear chemical protective gloves, e.g. PVC. ▶ Wear safety footwear or safety gumboots, e.g. Rubber <p>The selection of suitable gloves does not only depend on the material, but also on further marks of quality which vary from manufacturer to manufacturer. Where the chemical is a preparation of several substances, the resistance of the glove material can not be calculated in advance and has therefore to be checked prior to the application.</p> <p>The exact break through time for substances has to be obtained from the manufacturer of the protective gloves and has to be observed when making a final choice.</p> <p>Personal hygiene is a key element of effective hand care. Gloves must only be worn on clean hands. After using gloves, hands should be washed and dried thoroughly. Application of a non-perfumed moisturiser is recommended.</p> <p>Suitability and durability of glove type is dependent on usage. Important factors in the selection of gloves include:</p> <ul style="list-style-type: none"> · frequency and duration of contact, · chemical resistance of glove material, · glove thickness and · dexterity <p>Select gloves tested to a relevant standard (e.g. Europe EN 374, US F739, AS/NZS 2161.1 or national equivalent).</p> <ul style="list-style-type: none"> · When prolonged or frequently repeated contact may occur, a glove with a protection class of 5 or higher (breakthrough time greater than 240 minutes according to EN 374, AS/NZS 2161.10.1 or national equivalent) is recommended. · When only brief contact is expected, a glove with a protection class of 3 or higher (breakthrough time greater than 60 minutes according to EN 374, AS/NZS 2161.10.1 or national equivalent) is recommended. · Some glove polymer types are less affected by movement and this should be taken into account when considering gloves for long-term use. · Contaminated gloves should be replaced. <p>As defined in ASTM F-739-96 in any application, gloves are rated as:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Excellent when breakthrough time > 480 min · Good when breakthrough time > 20 min · Fair when breakthrough time < 20 min · Poor when glove material degrades <p>For general applications, gloves with a thickness typically greater than 0.35 mm, are recommended.</p> <p>It should be emphasised that glove thickness is not necessarily a good predictor of glove resistance to a specific chemical, as the permeation efficiency of the glove will be dependent on the exact composition of the glove material. Therefore, glove selection should also be based on consideration of the task requirements and knowledge of breakthrough times.</p> <p>Glove thickness may also vary depending on the glove manufacturer, the glove type and the glove model. Therefore, the manufacturers technical data should always be taken into account to ensure selection of the most appropriate glove for the task.</p> <p>Note: Depending on the activity being conducted, gloves of varying thickness may be required for specific tasks. For example:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Thinner gloves (down to 0.1 mm or less) may be required where a high degree of manual dexterity is needed. However, these gloves are only likely to give short duration protection and would normally be just for single use applications, then disposed of. · Thicker gloves (up to 3 mm or more) may be required where there is a mechanical (as well as a chemical) risk i.e. where there is abrasion or puncture potential <p>Gloves must only be worn on clean hands. After using gloves, hands should be washed and dried thoroughly. Application of a non-perfumed moisturiser is recommended.</p>
Body protection	See Other protection below
Other protection	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Overalls. ▶ Eyewash unit. ▶ Barrier cream. ▶ Skin cleansing cream.

Respiratory protection

Type -P Filter of sufficient capacity. (AS/NZS 1716 & 1715, EN 143:2000 & 149:2001, ANSI Z88 or national equivalent)

Required Minimum Protection Factor	Half-Face Respirator	Full-Face Respirator	Powered Air Respirator
up to 10 x ES	P1 Air-line*	-	PAPR-P1 -

2-Fluoro-5-formylbenzonitrile

up to 50 x ES	Air-line**	P2	PAPR-P2
up to 100 x ES	-	P3	-
		Air-line*	-
100+ x ES	-	Air-line**	PAPR-P3

* - Negative pressure demand ** - Continuous flow

A(All classes) = Organic vapours, B AUS or B1 = Acid gasses, B2 = Acid gas or hydrogen cyanide(HCN), B3 = Acid gas or hydrogen cyanide(HCN), E = Sulfur dioxide(SO₂), G = Agricultural chemicals, K = Ammonia(NH₃), Hg = Mercury, NO = Oxides of nitrogen, MB = Methyl bromide, AX = Low boiling point organic compounds(below 65 degC)

- Respirators may be necessary when engineering and administrative controls do not adequately prevent exposures.
- The decision to use respiratory protection should be based on professional judgment that takes into account toxicity information, exposure measurement data, and frequency and likelihood of the worker's exposure - ensure users are not subject to high thermal loads which may result in heat stress or distress due to personal protective equipment (powered, positive flow, full face apparatus may be an option).
- Published occupational exposure limits, where they exist, will assist in determining the adequacy of the selected respiratory protection. These may be government mandated or vendor recommended.
- Certified respirators will be useful for protecting workers from inhalation of particulates when properly selected and fit tested as part of a complete respiratory protection program.
- Where protection from nuisance levels of dusts are desired, use type N95 (US) or type P1 (EN143) dust masks. Use respirators and components tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or CEN (EU)
- Use approved positive flow mask if significant quantities of dust becomes airborne.
- Try to avoid creating dust conditions.

SECTION 9 Physical and chemical properties

Information on basic physical and chemical properties

Appearance	Not Available		
Physical state	Solid	Relative density (Water = 1)	Not Available
Odour	Not Available	Partition coefficient n-octanol / water	Not Available
Odour threshold	Not Available	Auto-ignition temperature (°C)	Not Available
pH (as supplied)	Not Available	Decomposition temperature (°C)	Not Available
Melting point / freezing point (°C)	80-84	Viscosity (cSt)	Not Available
Initial boiling point and boiling range (°C)	Not Available	Molecular weight (g/mol)	Not Available
Flash point (°C)	Not Available	Taste	Not Available
Evaporation rate	Not Available	Explosive properties	Not Available
Flammability	Not Available	Oxidising properties	Not Available
Upper Explosive Limit (%)	Not Available	Surface Tension (dyn/cm or mN/m)	Not Applicable
Lower Explosive Limit (%)	Not Available	Volatile Component (%vol)	Not Available
Vapour pressure (kPa)	Not Available	Gas group	Not Available
Solubility in water	Not Available	pH as a solution (1%)	Not Available
Vapour density (Air = 1)	Not Available	VOC g/L	Not Available

SECTION 10 Stability and reactivity

Reactivity	See section 7
Chemical stability	<ul style="list-style-type: none"> Unstable in the presence of incompatible materials. Product is considered stable. Hazardous polymerisation will not occur.

2-Fluoro-5-formylbenzonitrile

Possibility of hazardous reactions	See section 7
Conditions to avoid	See section 7
Incompatible materials	See section 7
Hazardous decomposition products	See section 5

SECTION 11 Toxicological information

Information on toxicological effects

Inhaled	Inhalation of dusts, generated by the material, during the course of normal handling, may be harmful. The material is not thought to produce respiratory irritation (as classified by EC Directives using animal models). Nevertheless inhalation of dusts, or fumes, especially for prolonged periods, may produce respiratory discomfort and occasionally, distress.
Ingestion	Accidental ingestion of the material may be harmful; animal experiments indicate that ingestion of less than 150 gram may be fatal or may produce serious damage to the health of the individual. Nitrile poisoning exhibits similar symptoms to poisoning due to hydrogen cyanide. The substances irritate the eyes and skin, and are absorbed quickly and completely through the skin.
Skin Contact	Skin contact with the material may be harmful; systemic effects may result following absorption. The material is not thought to be a skin irritant (as classified by EC Directives using animal models). Abrasive damage however, may result from prolonged exposures. Open cuts, abraded or irritated skin should not be exposed to this material Entry into the blood-stream, through, for example, cuts, abrasions or lesions, may produce systemic injury with harmful effects. Examine the skin prior to the use of the material and ensure that any external damage is suitably protected.
Eye	This material can cause eye irritation and damage in some persons.
Chronic	Long-term exposure to the product is not thought to produce chronic effects adverse to the health (as classified by EC Directives using animal models); nevertheless exposure by all routes should be minimised as a matter of course.
Legend:	1. Value obtained from Europe ECHA Registered Substances - Acute toxicity 2. Value obtained from manufacturer's SDS. Unless otherwise specified data extracted from RTECS - Register of Toxic Effect of chemical Substances

Acute Toxicity	✓	Carcinogenicity	✗
Skin Irritation/Corrosion	✓	Reproductivity	✗
Serious Eye Damage/Irritation	✓	STOT - Single Exposure	✓
Respiratory or Skin sensitisation	✗	STOT - Repeated Exposure	✗
Mutagenicity	✗	Aspiration Hazard	✗

Legend: ✗ – Data either not available or does not fill the criteria for classification
 ✓ – Data available to make classification

SECTION 12 Ecological information

Toxicity

Legend:	Extracted from 1. IUCLID Toxicity Data 2. Europe ECHA Registered Substances - Ecotoxicological Information - Aquatic Toxicity 4. US EPA, Ecotox database - Aquatic Toxicity Data 5. ECETOC Aquatic Hazard Assessment Data 6. NITE (Japan) - Bioconcentration Data 7. METI (Japan) - Bioconcentration Data 8. Vendor Data
----------------	--

DO NOT discharge into sewer or waterways.

Persistence and degradability

Ingredient	Persistence: Water/Soil	Persistence: Air
	No Data available for all ingredients	No Data available for all ingredients

Bioaccumulative potential

2-Fluoro-5-formylbenzonitrile

Ingredient	Bioaccumulation
	No Data available for all ingredients

Mobility in soil

Ingredient	Mobility
	No Data available for all ingredients


SECTION 13 Disposal considerations

Waste treatment methods

Product / Packaging disposal	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Containers may still present a chemical hazard/ danger when empty. ▸ Return to supplier for reuse/ recycling if possible. <p>Otherwise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ If container can not be cleaned sufficiently well to ensure that residuals do not remain or if the container cannot be used to store the same product, then puncture containers, to prevent re-use, and bury at an authorised landfill. ▸ Where possible retain label warnings and SDS and observe all notices pertaining to the product. ▸ Recycle wherever possible or consult manufacturer for recycling options. ▸ Consult State Land Waste Management Authority for disposal. ▸ Bury residue in an authorised landfill. ▸ Recycle containers if possible, or dispose of in an authorised landfill.
-------------------------------------	---

SECTION 14 Transport information

Labels Required

	
Marine Pollutant	NO

Land transport (ADR-RID)

UN number or ID number	3439	
UN proper shipping name	NITRILES, SOLID, TOXIC, N.O.S.	
Transport hazard class(es)	Class	6.1
	Subsidiary risk	Not Applicable
Packing group	III	
Environmental hazard	Not Applicable	
Special precautions for user	Hazard identification (Kemler)	60
	Classification code	T2
	Hazard Label	6.1
	Special provisions	274
	Limited quantity	5 kg
	Tunnel Restriction Code	2 (E)

Air transport (ICAO-IATA / DGR)

UN number	3439	
UN proper shipping name	Nitriles, solid, toxic, n.o.s. *	
Transport hazard class(es)	ICAO/IATA Class	6.1
	ICAO / IATA Subrisk	Not Applicable
	ERG Code	6L
Packing group	III	

2-Fluoro-5-formylbenzonitrile

Environmental hazard	Not Applicable	
Special precautions for user	Special provisions	A3 A5
	Cargo Only Packing Instructions	677
	Cargo Only Maximum Qty / Pack	200 kg
	Passenger and Cargo Packing Instructions	670
	Passenger and Cargo Maximum Qty / Pack	100 kg
	Passenger and Cargo Limited Quantity Packing Instructions	Y645
	Passenger and Cargo Limited Maximum Qty / Pack	10 kg

Sea transport (IMDG-Code / GGVSee)

UN number	3439	
UN proper shipping name	NITRILES, SOLID, TOXIC, N.O.S.	
Transport hazard class(es)	IMDG Class	6.1
	IMDG Subrisk	Not Applicable
Packing group	III	
Environmental hazard	Not Applicable	
Special precautions for user	EMS Number	F-A, S-A
	Special provisions	223 274
	Limited Quantities	5 kg

Inland waterways transport (ADN)

UN number	3439	
UN proper shipping name	NITRILES, SOLID, TOXIC, N.O.S.	
Transport hazard class(es)	6.1	Not Applicable
Packing group	III	
Environmental hazard	Not Applicable	
Special precautions for user	Classification code	T2
	Special provisions	274; 802
	Limited quantity	5 kg
	Equipment required	PP, EP
	Fire cones number	0

Transport in bulk according to Annex II of MARPOL and the IBC code

Not Applicable

Transport in bulk in accordance with MARPOL Annex V and the IMSBC Code

Product name	Group
2-Fluoro-5-formylbenzonitrile	Not Available

Transport in bulk in accordance with the IGC Code

Product name	Ship Type
2-Fluoro-5-formylbenzonitrile	Not Available

SECTION 15 Regulatory information

Safety, health and environmental regulations / legislation specific for the substance or mixture

2-Fluoro-5-formylbenzonitrile is found on the following regulatory lists

Not Applicable

2-Fluoro-5-formylbenzotrile

National Inventory Status

National Inventory	Status
Australia - AIIIC / Australia Non-Industrial Use	No (2-Fluoro-5-formylbenzotrile)
Canada - DSL	No (2-Fluoro-5-formylbenzotrile)
Canada - NDSL	No (2-Fluoro-5-formylbenzotrile)
China - IECSC	No (2-Fluoro-5-formylbenzotrile)
Europe - EINEC / ELINCS / NLP	No (2-Fluoro-5-formylbenzotrile)
Japan - ENCS	No (2-Fluoro-5-formylbenzotrile)
Korea - KECI	No (2-Fluoro-5-formylbenzotrile)
New Zealand - NZIoC	No (2-Fluoro-5-formylbenzotrile)
Philippines - PICCS	No (2-Fluoro-5-formylbenzotrile)
USA - TSCA	No (2-Fluoro-5-formylbenzotrile)
Taiwan - TCSI	No (2-Fluoro-5-formylbenzotrile)
Mexico - INSQ	No (2-Fluoro-5-formylbenzotrile)
Vietnam - NCI	Yes
Russia - FBEPH	No (2-Fluoro-5-formylbenzotrile)
Legend:	Yes = All CAS declared ingredients are on the inventory No = One or more of the CAS listed ingredients are not on the inventory. These ingredients may be exempt or will require registration.

SECTION 16 Other information

Revision Date	06/07/2023
Initial Date	07/07/2023

SDS Version Summary

Version	Date of Update	Sections Updated
1.2	06/07/2023	Toxicological information - Acute Health (inhaled), Toxicological information - Acute Health (skin), Toxicological information - Acute Health (swallowed), Physical and chemical properties - Appearance, CAS Number, Toxicological information - Chronic Health, Disposal considerations - Disposal, First Aid measures - First Aid (skin), First Aid measures - First Aid (swallowed), Composition / information on ingredients - Ingredients, Korean MSDS Number, Exposure controls / personal protection - Personal Protection (hands/feet), Identification of the substance / mixture and of the company / undertaking - Supplier Information, Identification of the substance / mixture and of the company / undertaking - Synonyms

Other information

Classification of the preparation and its individual components has drawn on official and authoritative sources as well as independent review by the Chemwatch Classification committee using available literature references.

The SDS is a Hazard Communication tool and should be used to assist in the Risk Assessment. Many factors determine whether the reported Hazards are Risks in the workplace or other settings. Risks may be determined by reference to Exposures Scenarios. Scale of use, frequency of use and current or available engineering controls must be considered.

For detailed advice on Personal Protective Equipment, refer to the following EU CEN Standards:

EN 166 Personal eye-protection

EN 340 Protective clothing

EN 374 Protective gloves against chemicals and micro-organisms

EN 13832 Footwear protecting against chemicals

EN 133 Respiratory protective devices

Definitions and abbreviations

PC - TWA: Permissible Concentration-Time Weighted Average

PC - STEL: Permissible Concentration-Short Term Exposure Limit

IARC: International Agency for Research on Cancer

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists

STEL: Short Term Exposure Limit

TEEL: Temporary Emergency Exposure Limit,

IDLH: Immediately Dangerous to Life or Health Concentrations

ES: Exposure Standard

2-Fluoro-5-formylbenzonitrile

OSF: Odour Safety Factor
 NOAEL :No Observed Adverse Effect Level
 LOAEL: Lowest Observed Adverse Effect Level
 TLV: Threshold Limit Value
 LOD: Limit Of Detection
 OTV: Odour Threshold Value
 BCF: BioConcentration Factors
 BEI: Biological Exposure Index
 AIIC: Australian Inventory of Industrial Chemicals
 DSL: Domestic Substances List
 NDSL: Non-Domestic Substances List
 IECSC: Inventory of Existing Chemical Substance in China
 EINECS: European INventory of Existing Commercial chemical Substances
 ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
 NLP: No-Longer Polymers
 ENCS: Existing and New Chemical Substances Inventory
 KECI: Korea Existing Chemicals Inventory
 NZIoC: New Zealand Inventory of Chemicals
 PICCS: Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances
 TSCA: Toxic Substances Control Act
 TCSI: Taiwan Chemical Substance Inventory
 INSQ: Inventario Nacional de Sustancias Químicas
 NCI: National Chemical Inventory
 FBEPH: Russian Register of Potentially Hazardous Chemical and Biological Substances

Classification and procedure used to derive the classification for mixtures according to Regulation (EC) 1272/2008 [CLP]

Classification according to regulation (EC) No 1272/2008 [CLP] and amendments	Classification Procedure
Acute Toxicity (Dermal) Category 4, H312	On basis of test data
Acute Toxicity (Inhalation) Category 4, H332	On basis of test data
Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure (Respiratory Tract Irritation) Category 3 , H335	Expert judgement
Acute Toxicity (Oral) Category 4, H302	On basis of test data
Skin Corrosion/Irritation Category 2, H315	Expert judgement
Serious Eye Damage/Eye Irritation Category 2, H319	Expert judgement