

作成日 2010/12/22
改訂日

製品安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

製品名	NovaRED Peroxidase Substrate Kit, ImmPACT
コンポーネント名	Reagent 2 and 3
製品コード	VEC社 商品コード:SK-4805
会社名	フナコシ株式会社
住所	東京都文京区本郷2-9-7
担当部門	コンプライアンス室
電話番号	03-5684-5107
FAX番号	03-5802-5218
推奨用途及び使用上の制限	研究用試薬
整理番号	DEL0179V00B

2. 危険有害性の要約(以下、MSDSは単一物質としての評価に基づき作成)
GHS分類

物理化学的危険性	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/酸化性ガス類 分類対象外 高压ガス 分類対象外 引火性液体 区分2 可燃性固体 分類対象外 自己反応性化学品 分類対象外 自然発火性液体 区分外 自然発火性固体 分類対象外 自己発熱性化学品 分類できない 水反応可燃性化学品 分類対象外 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 金属腐食性物質 区分外
健康に対する有害性	急性毒性(経口) 区分5 急性毒性(経皮) 区分3 急性毒性(吸入:気体) 分類対象外 急性毒性(吸入:蒸気) 区分4 急性毒性(吸入:粉塵) 分類できない 急性毒性(吸入:ミスト) 分類できない 皮膚腐食性/刺激性 区分外 眼に対する重篤な損傷/眼刺激性 区分2A 呼吸器感作性 分類できない 皮膚感作性 分類できない 生殖細胞変異原性 区分2 発がん性 区分外 生殖毒性 分類できない 特定標的臓器毒性(単回暴露) 区分1(呼吸器 中枢神経系) 特定標的臓器毒性(反復暴露) 区分2(肝臓 血液系 呼吸器 腎臓 中枢神経系) 吸引性呼吸器有害性 分類できない
環境に対する有害性	水生環境有害性(急性) 区分外 水生環境有害性(慢性) 区分外 オゾン層有害性 分類できない

GHSラベル要素
シンボル注意喚起語
危険有害性情報

危険
引火性の高い液体及び蒸気
飲み込むと有害のおそれ
皮膚に接触すると有毒
強い眼刺激
吸入すると有害
遺伝性疾患のおそれの疑い
呼吸器、中枢神経系の障害
長期又は反復ばく露による肝臓、血液系、呼吸腎臓、中枢神経系の障害のおそれ

注意書き
安全対策

使用前に取扱説明書を入手すること。
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠ざけること。ー禁煙。
容器を密閉しておくこと。
涼しい所に置くこと。
容器を接地すること。アースをとること。
防爆型の電気機器、換気装置、照明機器等を使用すること。
火花を発生させない工具を使用すること。
静電気放電に対する安全対策を講じること。
ミスト、蒸気、スプレーの吸入を避けること。
取扱い後はよく手を洗うこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。

応急措置

指定された個人用保護具を使用すること。
皮膚に付着した場合、多量の水と石鹼で優しく洗うこと。
直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと。
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ぎ又は取り除くこと。皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。
汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。
吸入した場合、呼吸が困難な場合には、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。
吸入した場合、気分が悪い時は、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。
眼の刺激が続く場合、医師の診断、手当てを受けること。
ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。

保管 火災の場合には、適切な消火剤を使用すること。
換気の良い冷所で保管すること。

廃棄 施錠して保管すること。
内容物、容器を都道府県知事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。

分類に関係しない他の危険有害性
GHSで扱われない他の危険有害性
国・地域情報 医薬用外劇物
重要危険有害性
特有の危険有害性

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別

混合物

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学特性	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法	安衛法	
アセトニトリル	35%	CH3CN	(2)-1508		75-05-8

※本物質は40%以下の為劇物には該当致しません。

分類に寄与する不純物及び安定化添加物 情報なし。

以下、該当する単一成分のMSDSを記載する。

4. 応急措置

吸入した場合

被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。

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。

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、又は取り去ること。

多量の水と石鹼で洗うこと。

汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。

気分が悪い時は、医師に連絡すること。

皮膚を速やかに洗浄すること。

医師に連絡すること。

目に入った場合

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。

眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。

医師に連絡すること。

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。

気分が悪い時は、医師に連絡すること。

医師に連絡すること。

予想される急性症状及び遅発性症状

吸入：咽頭痛、脱力感、腹痛、息苦しさ、痙攣、意識喪失、嘔吐。皮膚：発赤。眼：発赤、痛み。経口摂取：「吸入」参照。

最も重要な兆候及び症状
応急措置をする者の保護
医師に対する特別注意事項

5. 火災時の措置

消火剤

小火災：粉末消火剤、二酸化炭素、散水

大火災：噴霧水、耐アルコール性泡消火剤

使ってはならない消火剤
特有の危険有害性
特有の消火方法

水を噴霧して容器を冷却する。

消火を行う者の保護	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。
6. 漏出時の措置 人体に対する注意事項、 保護具および緊急措置 環境に対する注意事項 回収・中和	情報なし。 下水に流してはならない。 漏れた液を密閉式の容器に集める。 残留液を乾いた砂または不活性吸収剤に吸収させて密閉容器に入れ、安全な場所に移す。 最終的に濡れた面を次塩素酸カルシウムを添加した石鹼水で洗浄する。 危険でなければ漏れを止める。
封じ込め及び浄化方法・ 機材 二次災害の防止策	すべての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。
7. 取扱い及び保管上の注意 取扱い	<p>技術的対策 局所排気・全体換気 情報なし。 安全取扱い注意事項 使用前に使用説明書を入手すること。 すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。 周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。 容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの取扱いをしてはならない。 取扱い後はよく手を洗うこと。 飲み込みを避けること。 皮膚との接触を避けること。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。 ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行うこと。 眼に入れないこと。</p>
保管	<p>接触回避</p> <p>技術的対策 保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、はりを不燃材料で作ること。 保管場所は屋根を不燃材料で作るとともに、金属板その他の軽量な不燃材料でふき、かつ天井を設けないこと。 保管場所の床は、床面に水が浸入し、又は浸透しない構造とすること。 保管場所の床は、危険物が浸透しない構造とするとともに、適当な傾斜をつけ、かつ、適当なためますを設けること。 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、照明及び換気設備を設ける。 「10. 安定性及び反応性」参照。 熱、火花、裸火のような着火源から離して保管すること。－禁煙。 酸化剤から離して保管する。 容器は直射日光や火気を避けること。</p> <p>混触危険物質 保管条件</p>

容器を密閉して換気の良い、乾燥した冷暗所で保管すること。
 施錠して保管すること。
 消防法及び国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. 暴露防止及び保護措置
 管理濃度、許容濃度

	管理濃度 (厚生労働省)	許容濃度 (産衛学会)	ACGIH
アセトニトリル	未設定	未設定	TWA 20ppm (Skin)

設備対策

防爆の電気・換気・照明機器を使用すること。
 静電気放電に対する予防措置を講ずること。
 この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。
 高熱取扱いで、工程で蒸気やミストが発生するときは、空気汚染物質を管理濃度・許容濃度以下に保つために換気装置を設置する。
 取扱いについては全体換気装置を設置した場所で行う。

保護具

呼吸器の保護具 適切な呼吸器保護具を着用すること。
 手の保護具 必要に応じて個人用保護手袋を使用すること。
 眼の保護具 適切な眼の保護具を着用すること。
 保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)
 皮膚及び身体の保護具 適切な保護面、保護衣を着用すること。

衛生対策

しぶきの可能性がある場合は、全面耐薬品性防護服(例えば、酸スーツ)及びブーツが必要である。
 取扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態

形状・色
 臭い
 pH

無色の液体
 特徴的な臭気
 データなし

融点／凝固点

-45.7～-44.9

沸点、初留点及び沸騰範囲

81.6°C (760 mmHg)

引火点

12.8°C (c.c.)

自然発火温度

524°C

燃焼性(固体、ガス)

非該当

爆発範囲(空气中)

下限: 3.0vol%

上限: 16vol%

蒸気圧

9.7 kPa(20°C)

蒸気密度(空気=1)

1.4

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

比重(密度)

0.7828 (20/4°C)

溶解性

水に可溶, エタノールに可溶, メタノールに可溶。

オクタノール／水分配係数

log Pow = -0.34

分解温度

データなし

粘度

データなし

10. 安定性及び反応性

安定性

20°Cで気化すると、空気が汚染されてやや急速に有害濃度に達することがある。

危険有害反応可能性

燃焼すると分解し、有毒なフューム(シアン化水素、窒素酸化物など)を生じる。
酸や塩基(水溶液)と反応して有毒なフュームを生じる。
酸化剤と接触すると、火災および爆発の危険性がある。
ある種のプラスチック、ゴム、被膜剤を侵す。
加熱。蒸気濃度の上昇。混触危険物質との接触。
酸、塩基、強酸化剤。
シアン化水素、窒素酸化物、一酸化炭素、二酸化炭素。

避けるべき条件

混触危険物質

危険有害な分解生成物

その他

11. 有害性情報

急性毒性

類推値
実測値

経口

経皮

吸入(気体)

吸入(蒸気)

吸入(粉塵・ミスト)

皮膚腐食性/刺激性

眼に対する重篤な損傷/
眼刺激性呼吸器感作性又は皮膚感
作性

経口 LD50 2080 mg/kg

経皮 LD50 390 mg/kg

吸入(蒸気) LC50 26.8 mg/L

ラットを用いた経口投与試験のLD50 3,800、1,320、2,460、2,230、1,730、6,740、3,200、160、3,070、3,470、4,050 mg/kg (EHC 154 (1993)) に基づき、計算式を適用して得られたLD50=2,080 mg/kg から区分5とした。

ウサギを用いた経皮投与試験のLD50 3,940、980、390mg/kg (EHC 154 (1993)) に基づき、計算式を適用して得られたLD50=390 mg/kg から区分3とした。

GHSの定義による液体であるため、ガスでの吸入は想定されず、分類対象外とした。

蒸気圧=11.8kPa(25°C)から飽和蒸気圧濃度=117000ppm、LC50=16000 ppm(NITE)<117000ppmX0.90から「ミストがほとんど混在しない蒸気」と考えられ、ppm濃度基準値で判定、LC50=16000ppm(2500ppm<区分4≤20000ppm)により、区分4とした。

データなし

EU-RAR No.18 (2002) 記載中のウサギを用いたEPA/OECD Guidelineに従った皮膚刺激性試験におけるDraize scoreはすべての観察時間、すべての動物で「0」のため、皮膚刺激性はなかったと判断し、「区分外」とした。

EU-RAR No.18 (2002) 記載のウサギを用いた眼刺激性試験で平均スコアが角膜混濁1.45、結膜発赤3であるため区分2であるが、2Aと2Bを区分できる情報がないため区分2A-2Bとしたが、安全性の観点から、2Aとしたほうが望ましい。

呼吸器感作性: データなし

皮膚感作性: EU-RAR No.18 (2002) 記載のモルモットによる皮膚感作性試験は、OECDテストガイドラインに基づいたGLP試験で、信頼性の高い「陰性」であるが1試験結果のみであり、また、ヒトへの事例についてPriority 1の文献中になんらの記載もないため、分類するにはデータ不足であり、「分類できない」とした。

<p>生殖細胞変異原性</p>	<p>EU-RAR No.18 (2002)、DFGOT vol.19 (2003) の記述から、経世代変異原性試験なし、生殖細胞in vivo変異原性試験なし、体細胞in vivo変異原性試験(小核試験)で陽性、生殖細胞in vivo遺伝毒性試験なしであることから、区分2とした。</p>
<p>発がん性</p>	<p>ACGIH(2002)でA4、EPA(1999)でDに分類されていることから区分外とした。</p>
<p>生殖毒性</p>	<p>データ不足(親動物の生殖機能、受精能力に関するデータなし)のため分類できない。</p>
<p>特定標的臓器毒性(単回暴露)</p>	<p>ヒトについて、「胸の痛み、胸部狭窄感、はきけ、嘔吐、頻脈、低血圧、頻呼吸、頭痛、不眠、意識混濁、発作」(CERIハザードデータ集 96-17 (1997))、「顔の紅潮、胸部狭窄感、肺水腫、痙攣、意識喪失」(環境省リスク評価 第2巻 (2003))等の記載があることから中枢神経系、呼吸器が標的臓器と考えられた。以上より、分類は区分1(中枢神経系、呼吸器)とした。</p>
<p>特定標的臓器毒性(反復暴露)</p>	<p>実験動物については、「過伸展反射、興奮性、協調不全、慢性肺炎、肺気腫、無気肺、胸水、肺胞内の組織球の凝集、肺胞中隔の細胞浸潤、気管支炎、腎臓の近位および曲尿細管の限局性混濁腫脹、脳の限局性硬膜あるいは硬膜下出血」(EU-RAR No.18 (2002))、「赤血球数、ヘマトクリット値、ヘモグロビン濃度の有意な減少、肝細胞の空胞化及び肥大、気管支炎」(環境省リスク評価 第2巻 (2003))等の記述から、中枢神経系、呼吸器、腎臓、血液系、肝臓が標的臓器と考えられた。実験動物に対する影響は、区分2に相当するガイダンス値の範囲で見られた。以上より、分類は区分2(中枢神経系、呼吸器、腎臓、血液系、肝臓)とした。</p>
<p>吸引性呼吸器有害性 有害性その他</p>	<p>データなし</p>

12. 環境影響情報

<p>環境に対する有害性 水生環境有害性(急性)</p>	<p>魚類(ヒメダカ)の96時間LC50>100mg/L(環境省生態影響試験、1995)他から、区分外とした。</p>
<p>水生環境有害性(慢性)</p>	<p>難水溶性でなく(水溶解度=1.00×10⁶mg/L (PHYSPROP Database、2005))、急性毒性が低いことから、区分外とした。</p>
<p>生態毒性</p>	<p>オゾン層有害性 データがなく分類できない。</p>
<p>残留性 分解性 生態蓄積性 土壤中の移動性 環境影響その他</p>	<p>魚毒性/その他</p>

13. 廃棄上の注意

<p>残余廃棄物</p>	<p>本品を廃棄する際には、国、都道府県並びにその地方の法規、条例に従うこと。廃棄処理中に皮膚に触れたり、ガスや粉塵、蒸気やミストを吸入しないよう十分注意すること。</p>
<p>汚染容器及び包装</p>	<p>情報なし。</p>

14. 輸送上の注意

<p>国際規制</p>	<p>国連分類 3</p>
-------------	---------------

	国連番号	1648
	品名(国際輸送品名)	アセトニトリル
	容器等級	Ⅱ
国内規制	海洋汚染物質	該当しない。
追加の規制		該当しない。
特別安全対策		
緊急時応急措置指針番号		127
15. 適用法令		
化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)		第1種指定化学物質(法第2条第2項、施行令第1条別表第1) アセトニトリル 政令番号:13
毒物及び劇物取締法		劇物(指定令第2条) 有機シアン化合物
労働安全衛生法		危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号) その他の引火点0°C以上30°C未満のもの 名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2、施行令第18条の2別表第9) アセトニトリル 政令番号:15
化審法		第2種監視化学物質(法第2条第5項) アセトニトリル
消防法		第4類引火性液体、第一石油類水溶性液体 (法第2条第7項危険物別表第1・第4類)
船舶安全法		引火性液体類
航空法		引火性液体
廃棄物の処理及び清掃に関する法律		特別管理産業廃棄物(法第2条第5項、施行令第2条の4)
16. その他の情報		
参考文献		国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版 製品評価技術基盤機構 Chemical Risk Information Platform (CHRIP) 神奈川県環境科学センター 化学物質安全情報提供システム(kis-net) 経済産業省 事業者向けGHSガイダンス GHS対応ガイドライン(改定2版) 日本ケミカルデータベース ezCRIC 安全衛生情報センター GHS対応モデルMSDS Maryadele J. O'Neil(Ed), The Merck Index 14th Edition International Chemical Safety Cards ICSC0088 Fire Hazard Properties of Flammable Liquids, Gases, and Volatile Solids (1994 Edition);NFPA325
その他		◆危険・有害性の評価は必ずしも十分でないので、取扱いには十分注意して下さい。 ◆本データシートは情報を提供するもので、記載内容を保証するものではありません。 ◆表記の試験研究用試薬以外に本データシートを適用しないで下さい。 ◆輸送中、保管中、廃棄後も含めて、内容物や容器が、製品知識を有しない者の手に触れぬよう、厳重に注意して下さい。