

改訂日:2022年02月10日

安全データシート

1.【製品及び会社情報】

カタログ番号	552658
製品名	BD Pharmingen™ 10X Zinc Fixative (Formalin Free)
会社名	日本ベクトン・ディッキンソン株式会社
住所	東京都港区赤坂4丁目15番1号
連絡先	0120-8555-90
使用上の制限	研究用試薬

2.【危険有害性の要約】

GHS 分類

物理化学的危険性	爆発物	区分に該当しない	
	可燃性ガス	区分に該当しない	
	可燃性エアゾール	区分に該当しない	
	酸化性ガス	区分に該当しない	
	高压ガス	区分に該当しない	
	引火性液体	分類できない	
	可燃性固体	区分に該当しない	
	自己反応性化学品	分類できない	
	自然発火性液体	分類できない	
	自然発火性固体	区分に該当しない	
	自己発熱性化学品	分類できない	
	水反応可燃性化学品	分類できない	
	酸化性液体	分類できない	
	酸化性固体	区分に該当しない	
	有機過氧化物	分類できない	
	金属腐食性物質	分類できない	
	鈍性化爆発物	区分に該当しない	
	健康に対する有害性	急性毒性(経口)	区分 4
		急性毒性(経皮)	分類できない
		急性毒性(吸入:ガス)	区分に該当しない
急性毒性(吸入:蒸気)		分類できない	
急性毒性(吸入:粉塵、ミスト)		分類できない	
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 1	
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		分類できない	
発がん性		分類できない	
生殖毒性		分類できない	
特定標的臓器毒性(単回ばく露)		区分 2(呼吸器)	
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	分類できない		
誤えん有害性	分類できない		
環境に対する有害性	水生環境有害性 短期(急性)	区分 2	
	水生環境有害性 長期(慢性)	区分 2	

絵表示



注意喚起語

危険

危険有害性情報

飲み込むと有害
 皮膚刺激
 重篤な眼の損傷
 呼吸器の障害のおそれ
 長期継続的影響によって水生生物に毒性

注意書き

- 安全対策
- ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。
 - 取り扱い後はよく手を洗うこと
 - この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
 - 環境への放出を避けること。
 - 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
- 飲み込んだ場合：気分が悪いときは医師に連絡すること。
 - 皮膚に付着した場合：多量の水と石鹸で洗うこと。
 - 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。
 - 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。
 - 直ちに医師に連絡すること。
 - 口をすすぐこと。
 - 皮膚刺激が生じた場合：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をすること。
 - 漏出物を回収すること。
- 保管
- 換気の良い、冷暗所で保管すること。
 - 容器を密閉しておくこと。
- 廃棄
- 内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に委託し適切に廃棄すること。

3.【組成及び成分情報】

化学物質・混合物の区別 混合物

化学名または一般名	濃度 (%)	CAS 番号	官報公示整理番号	
			化審法	安衛法
塩化亜鉛	4.0-5.0	7646-85-7	(1)-264	—
酢酸亜鉛・二水和物	4.0-5.0	5970-45-6	(2)-693	—

4.【応急措置】

- 吸入した場合
- 直ちに医師に連絡すること。
 医師の手当、診断を受けること。
- 皮膚に付着した場合
- 直ちに医師に連絡すること。
 皮膚を速やかに洗浄すること。
 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
 汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること
- 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 口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
直ちに医師に連絡すること。

5.【火災時の措置】

消火剤	粉末消火剤、二酸化炭素、耐アルコール性泡消火剤、散水
使ってはならない消火剤	情報なし
特有の危険有害性	火災によって刺激性、毒性、又は腐食性のガスを発生するおそれがある。
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。
消火を行う者の保護	適切な空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

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	関係者以外の立入りを禁止する。 作業者は適切な保護具)を着用し、眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。 適切な防護衣を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触れては いけない。
環境に対する注意事項	環境中に放出してはならない。
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。 回収、中和：漏洩物を掃き集めて空容器に回収する。

7.【取扱い及び保管上の注意】

取扱い		
	技術的対策	『8. 曝露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。 『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。
	安全取扱注意事項	眼、皮膚に付けないこと。 接触、吸入又は飲み込まないこと。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。
	接触回避 衛生対策	『10. 安定性及び反応性』を参照。 取扱い後はよく手を洗うこと。
保管		
	技術的対策	消防法の規制に従う。
	混触禁止物質	『10. 安定性及び反応性』を参照。
	安全な保管条件	容器は密閉して換気の良い冷暗所に保管する。

8.【ばく露防止及び保護措置】

製品としての情報がないため以下、塩化亜鉛、酢酸亜鉛・二水和物の情報を記載する。

塩化亜鉛

管理濃度 未設定

許容濃度

日本産業衛生学会	未設定 (2013 年版)
ACGIH(TLV-TWA)	1mg/m ³ (ヒューム)(2013 年版)
ACGIH(TLV-STEL)	2mg/m ³ (ヒューム) (2009 年版)

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安全シャワーを設置すること。
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なうこと。
高熱工程で粉じん、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。
密閉された装置、機器又は局所排気装置を使用しなければ取扱ってはならない。
気中濃度を推奨された管理濃度以下に保つために、工程の密閉化、局所排気、その他の設備対策を使用する。

保護具

呼吸用保護具	防じんマスク、簡易防じんマスク
手の保護具	適切な保護手袋を着用すること。ネオプレンが推奨される。
眼の保護具	適切な眼の保護具を着用すること。
皮膚及び身体の保護具	適切な保護衣、顔面用の保護具を着用すること。

酢酸亜鉛・二水和物

管理濃度 未設定

許容濃度

日本産業衛生学会 未設定 (2007 年版)

ACGIH(TLV-TWA) 未設定 (2007 年版)

ACGIH(TLV-STEL) 未設定 (2007 年版)

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安全シャワーを設置すること。
作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。

保護具

呼吸用保護具	適切な呼吸器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こと。
眼の保護具	適切な眼の保護具を着用すること。
皮膚及び身体の保護具	適切な保護衣、顔面用の保護具を着用すること。

9.【物理的及び化学的性質】

物理的状態、形状、色など	透明の液体
臭い	無臭
pH	データなし
融点／凝固点	データなし
沸点又は初留点及び沸点範囲	100℃
引火点	データなし
可燃性	データなし
爆発下限及び爆発上限界／ 可燃限界	データなし
自然発火点	データなし
分解温度	データなし
動粘性率	データなし
溶解度(水)	可溶
n-オクタノール/水分配係数 (log 値)	データなし
蒸気圧	データなし
密度及び／又は相対密度	データなし
相対ガス密度	データなし
粒子特性	該当しない

10.【安定性及び反応性】

製品としての情報がないため以下、塩化亜鉛、酢酸亜鉛・二水和物の安定性及び反応性情報を記載する。

塩化亜鉛

反応性	空気に触れると潮解する。
化学的安定性	空気に触れると潮解する。
危険有害反応可能性	水と反応してオキシ塩化亜鉛となる。 水溶液は中程度の強酸であり塩基と激しく反応する。
避けるべき条件	熱源、空気、水
混触危険物質	塩基

危険有害な分解生成物 加熱すると分解し、有毒なヒューム(塩化水素、酸化亜鉛)を生じる。

酢酸亜鉛・二水和物

反応性	法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる。
化学的安定性	法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる。
危険有害反応可能性	データなし
避けるべき条件	データなし
混触危険物質	データなし
危険有害な分解生成物	データなし

11.【有害性情報】

製品としての情報がないため以下、塩化亜鉛、酢酸亜鉛・二水和物の有害性情報を記載する。

塩化亜鉛

急性毒性

経口(ラット LD ₅₀)	1,100 mg/kg bw (EU-RAR (2004), DFGOT vol.18 (2002))、LD50=350 mg/kg bw (EPA Pesticides (1992))より区分 4 とした。
経皮(ウサギ LD ₅₀)	データ不足のため分類できない。
吸入(粉塵、ミスト、ラット LC ₅₀)	データ不足のため分類できない。

皮膚腐食性/刺激性

ウサギを用いた皮膚一次刺激性試験で、背部皮膚に本物質 0.5 mL (脱イオン水での 1%懸濁液)を開放および閉塞適用した結果、いずれも全例(4/4)に重度の刺激性がみられた。開放適用の試験では、表皮及び真皮浅層に、錯角化症、角化亢進、炎症性変化、濾胞上皮の棘細胞増生がみられ、閉塞適用の試験ではさらに、赤斑及び潰瘍もみられた(EU-RAR(2004))。EU-RAR(2004)には、「EC クライテリアでは、本物質は皮膚腐食性物質に分類されている」と記載されており、「この試験結果はガイドライン準拠によるものではないが」、「classification and labeling (R34)」を正当化する」と結論している。本物質は、EU DSD 分類において「R34」、EU CLP 分類において「Skin Corr. 1B H314」に分類されている。以上の情報に基づき区分 1 とした。

眼に対する重篤な損傷性/刺激性

事故で眼に濃縮塩化亜鉛のばく露を受けたヒトの報告が 2 例ある(EU-RAR(2004))。浮腫に次いで永続的な角膜瘢痕化に至り、回復に 6~28 週を要したとの記述(EU-RAR(2004))、「本物質は腐食性物質である」との記述に基づき区分 1 とした。

呼吸器感作性

データ不足のため分類できない。

皮膚感作性

データ不足のため分類できない。

生殖細胞変異原性

データ不足のため分類できない。

発がん性

データ不足のため分類できない。

生殖毒性

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)

ヒトにおいて、塩化亜鉛のヒュームによる吸入ばく露で、一過性の気道刺激性症状から重度の呼吸器障害(慢性病変)をきたすことが報告されている(NITE 初期リスク評価書(2008))。また、軍人が訓練中に塩化亜鉛に吸入ばく露され、重度の急性呼吸不全(ARDS)をきたし死亡例が生じたとの報告(PATTY(6th, 2012))、同じく吸入ばく露により、間質性肺線維症を生じ、呼吸不全により死亡した例など、致死的な呼吸器障害例も見られるとの記述から、区分 1(呼吸器)に分類した。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

データ不足のため分類できない。

誤えん有害性

データ不足のため分類できない。

酢酸亜鉛・二水和物

急性毒性

経口(ラット LD ₅₀)	794 mg/kg (EHC 221 (2001))に基づいて、区分 4 とした
経皮(ウサギ LD ₅₀)	データ不足のため分類できない。

吸入(粉塵、ミスト、ラット LC ₅₀)	データ不足のため分類できない。
皮膚腐食性/刺激性	EHC 221 (2001) の記述「20%酢酸亜鉛水溶液は軽度な皮膚刺激性 (slightly less irritant) を示した。」から、4時間適用試験ではないが、酢酸亜鉛は軽度刺激性を有すると考えられ、区分 3 とした。
眼に対する重篤な損傷性/刺激性	データ不足のため分類できない。
呼吸器感作性	データ不足のため分類できない。
皮膚感作性	データ不足のため分類できない。
生殖細胞変異原性	データ不足のため分類できない。
発がん性	データ不足のため分類できない。
生殖毒性	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)	データ不足のため分類できない。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	データ不足のため分類できない。
誤えん有害性	データ不足のため分類できない。

12.【環境影響情報】

製品としての情報がないため以下、塩化亜鉛、酢酸亜鉛・二水和物の環境影響情報を記載する。

塩化亜鉛

生態毒性

水生環境有害性(急性) 珪藻類(ニッチア)による 72 時間 EC₅₀=0.065 mg Zn/L(本物質換算値: 0.135 mg/L) (EHC 221, 2001、NITE 初期リスク評価書, 2008)であることから、区分 1 とした。

水生環境有害性(慢性) 金属化合物で水中での挙動が不明であり、藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)の 72 時間 NOEC = 15.6 μg Zn/L(本物質換算値: 32.5 μg/L) (EU-RAR, 2010)から、区分 1 とした。

残留性・分解性

データなし

土壌中の移動性

データなし

生態蓄積性

データなし

オゾン層への有害性

分類できない

酢酸亜鉛・二水和物

生態毒性

水生環境有害性(急性) データ不足のため分類できない。

水生環境有害性(慢性) データ不足のため分類できない。

残留性・分解性

データなし

土壌中の移動性

データなし

生態蓄積性

データなし

オゾン層への有害性

分類できない

13.【廃棄上の注意】

残余廃棄物

廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。

汚染容器及び包装

廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。

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。

空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去する。

14.【輸送上の注意】

国際規制

国連番号 3082

国連品名 Environmentally hazardous substances, liquid, n.o.s.(Zinc Chloride)

国連分類 9

容器等級 III

国内規制	海洋汚染物質	該当する
	陸上規制情報	消防法の規定に従う。
	海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
	航空規制情報	航空法の規定に従う。
特別安全対策		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。 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。 重量物を上積みしない。

15. 【適用法令】

労働安全衛生法	名称等を表示すべき危険物及び有害物(法 57 条、施行令第 18 条:塩化亜鉛) 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: 塩化亜鉛)
化学物質排出把握 管理促進法 (PRTR 法)	第1種指定化学物質(亜鉛の水溶性化合物)
毒物及び劇物取締法	該当しない
大気汚染防止法	有害大気汚染物質 (亜鉛及びその化合物)
水質汚濁防止法	指定物質 (亜鉛及びその化合物)
海洋汚染防止法	該当しない
消防法	危険物非該当

16. 【その他の情報】

参考文献

安全衛生情報センター モデル MSDS 情報データベース

GHS 混合物分類判定システム

NITE 総合検索

記載内容は、一般に入手可能な情報及び自社情報に基づいて作成しておりますが、現時点における科学又は技術に関する全ての情報が検討されているわけではありませんので、いかなる保証をなすものではありません。又、注意事項は、通常の取り扱いを対象としたものであります。特殊な取り扱いの場合には、この点のご配慮をお願いいたします。

改訂履歴 新規作成 2020年05月14日

改訂第1版 2022年02月10日