安全データシート

バナジン酸

改訂日：2024-05-09 版番号：1

1. 化学品及び会社情報

製品識別子

製品名	: バナジン酸
CB番号	: CB1223350
CAS	: 1314-34-7
EINECS番号	: 215-230-9
同義語	: 三酸化バナジウム

物質または混合物の関連する特定された用途、および推奨されない用途

関連する特定用途	: 温度センサー材料・コンデンサー材料・顔料原料 (NITE-CHRIPより引用)
推奨されない用途	: なし

会社ID

会社名	： Chemicalbook
住所	： 北京市海淀区上地十街匯煌国際1号棟
電話	： 010-86108875

2. 危険有害性の要約

GHS分類

分類実施日(物化危険性及び健康有害性)

JIS Z7252:2019準拠 (GHS改訂6版を使用)

R2.3.13、政府向けGHS分類ガイダンス (H25年度改訂版 (ver1.1)) を使用

物理化学的危険性

-

健康に対する有害性

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)　区分1 (呼吸器)

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)　区分1 (呼吸器)

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性　区分2A

皮膚腐食性/刺激性　区分2

分類実施日(環境有害性)

H22年度、政府向けGHS分類ガイダンス (H22.7版) (R1年度、分類実施中)

環境に対する有害性

-

2.2 注意書きも含むGHSラベル要素

絵表示

GHS07

注意喚起語

警告

危険有害性情報

H332 吸入すると有害。

H319 強い眼刺激。

注意書き

安全対策

P280 保護眼鏡 / 保護面を着用すること。

P261 粉じん / 煙 / ガス / ミスト / 蒸気 / スプレーの吸入を避けること。

応急措置

P337 + P313 眼の刺激が続く場合：医師の診断/手当てを受けること。

P305 + P351 + P338 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。

P304 + P340 + P312 吸入した場合：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。 気分が悪いときは医師に連絡すること。

2.3 他の危険有害性

なし

---

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	: 化学物質
化学特性(示性式、構造式 等）	: O3V2
分子量	: 149.88 g/mol
CAS番号	: 1314-34-7
EC番号	: 215-230-9
官報公示整理番号	: 1-1203
安衛法	: 1-(3)-81
化審法官報公示番号	: 1-1203

---

4. 応急措置

4.1 必要な応急手当

一般的アドバイス

医師に相談する。 この安全データシートを担当医に見せる。

吸入した場合

吸い込んだ場合、新鮮な空気の場所に移す。 呼吸していない場合には、人工呼吸を施す。 医師に相談する。

皮膚に付着した場合

石けんと多量の水で洗い流す。 医師に相談する。

眼に入った場合

多量の水で15分以上よく洗浄し、医師の診察を受けること。

飲み込んだ場合

意識がない場合、口から絶対に何も与えないこと。 口を水ですすぐ。 医師に相談する。

4.2 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

もっとも重要な既知の徴候と症状は、ラベル表示(項目2.2を参照)および/または項目11に記載されている

4.3 緊急治療及び必要とされる特別処置の指示

データなし

---

5. 火災時の措置

5.1 消火剤

消火剤

水噴霧、耐アルコール泡消火剤、粉末消火剤、二酸化炭素を使用すること。

5.2 特有の危険有害性

バナジウム / バナジウム酸化物

5.3 消防士へのアドバイス

消火活動時には必要に応じて 自給式呼吸装置を装着する。

5.4 詳細情報

データなし

---

6. 漏出時の措置

6.1 人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置

保護具を使用する。 粉塵の発生を避ける。 蒸気、ミスト、またはガスの呼吸を避ける。 十分な換気を確保する。 粉塵を吸い込まないよう留意。個人保護については項目 8 を参照する。

6.2 環境に対する注意事項

物質が排水施設に流れ込まないようにする。

6.3 封じ込め及び浄化の方法及び機材

粉塵を発生させないように留意して回収し、廃棄する。 掃いてシャベルですくいとる。 廃棄に備え適切な容器に入れて蓋をしておく。

6.4 参照すべき他の項目

廃棄はセクション13を参照。

---

7. 取扱い及び保管上の注意

7.1 安全な取扱いのための予防措置

皮膚や眼への接触を避けること。 粉塵やエアゾルを発生させない。粉塵が発生する場所では、換気を適切に行う。注意事項は項目2.2を参照。

7.2 配合禁忌等を踏まえた保管条件

冷所に保管。 容器を密閉し、乾燥した換気の良い場所に保管する。空気に反応する。 不活性ガス下で取り扱い、貯蔵する。

7.3 特定の最終用途

項目1.2に記載されている用途以外には、その他の特定の用途が定められていない

---

8. ばく露防止及び保護措置

8.1 管理濃度

コンポーネント別作業環境測定パラメータ

許容濃度が設定されている物質を含有していない。

8.2 曝露防止

適切な技術的管理

十分な衛生的作業を行い安全規定に従って取扱う。 休憩前や終業時には手を洗う。

保護具

眼 / 顔面の保護

EN166に 適合するサイドシールド付き安全ゴーグル NIOSH（US）またはEN 166（EU）などの適切な政府機関の規格で試験され、認められた眼の保護具を使用する。

皮膚及び身体の保護具

手袋を着用して取扱う。 使用前に、必ず手袋を検査する。 （手袋外面に触れずに）適切に手袋を脱ぎ、本製品の皮膚への付着を避ける。 適用法令およびGLPに従い、使用後に汚染手袋を廃棄する。 手を洗い、乾燥させる。

選ばれた防護手袋は、EU指令2016/425の仕様と、それから派生する規格EN374を満たすものでなければならない。

身体の保護

化学防護服, 特定の作業場に存在する危険物質の濃度および量に応じて、保護装置のタイプを選択しなければならない。

呼吸用保護具

不快物質への暴露には、P95型（US）又はP1型（EU EN 143）呼吸用粒子保護具を使用する。より高度な保護には、OV/AG/P99型（US）又はABEK-P2型（EU EN 143）呼吸用保護具カートリッジを使用する。 NIOSH（US）またはCEN（EU）などの適切な政府機関の規格で試験され、認められた呼吸用保護具および部品を使用する。

環境暴露の制御

物質が排水施設に流れ込まないようにする。

---

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

物理状態	固体 (20℃、1気圧) (GHS判定)
色	黒色 (ICSC (2006))
臭い	データなし

データなし

該当しない

4.87 g/cm3 (20℃) (GESTIS (Access on August 2019))

データなし

該当しない

水:0.01 g/ 100 mL (20℃) (非常に溶けにくい) (ICSC (2006)) 硝酸、フッ化水素、アルカリに可溶 (HSDB (Access on November 2019))

該当しない

7 (20℃ 0.1 g/L) (GESTIS (Access on August 2019))

データなし

該当しない

該当しない

該当しない

不燃性 (GESTIS (Access on September 2019))

約3,000℃ (HSDB (Access on August 2019))

1,940℃ (HSDB (Access on August 2019))

融点/凝固点

1,940℃ (HSDB (Access on August 2019))

沸点、初留点及び沸騰範囲

約3,000℃ (HSDB (Access on August 2019))

可燃性

不燃性 (GESTIS (Access on September 2019))

爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界

該当しない

引火点

該当しない

自然発火点

該当しない

分解温度

データなし

pH

7 (20℃ 0.1 g/L) (GESTIS (Access on August 2019))

動粘性率

該当しない

溶解度

水:0.01 g/ 100 mL (20℃) (非常に溶けにくい) (ICSC (2006)) 硝酸、フッ化水素、アルカリに可溶 (HSDB (Access on November 2019))

n-オクタノール/水分配係数

該当しない

蒸気圧

データなし

密度及び/又は相対密度

4.87 g/cm3 (20℃) (GESTIS (Access on August 2019))

相対ガス密度

該当しない

粒子特性

データなし

---

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

データなし

10.2 化学的安定性

推奨保管条件下では安定。

10.3 危険有害反応可能性

データなし

10.4 避けるべき条件

データなし

10.5 混触危険物質

強酸化剤

10.6 危険有害な分解生成物

火災の場合:項目5を参照

その他の分解生成物 - データなし

有害な分解生成物が火があるとき生成される。 - バナジウム / バナジウム酸化物

---

11. 有害性情報

急性毒性

経口

【分類根拠】(1) より、区分に該当しない。 GLP試験結果の信頼性に重みをおいて採用した。

【根拠データ】(1) ラットのLD50: > 2,000 mg/kg (REACH登録情報 (Access on September 2019)、HSDB (Access on August 2019))

【参考データ等】(2) ラットのLD50: 566 mg/kg (環境省リスク評価第11巻 (2013))

経皮

【分類根拠】(1) より、区分に該当しない。 GLP試験結果の信頼性に重みをおいて採用した。

【根拠データ】(1) ラットのLD50: > 2,500 mg/kg (REACH登録情報 (Access on September 2019))

【参考データ等】(2) ウサギのLD50: 200 mg/kg (環境省リスク評価第11巻 (2013))

吸入: ガス

【分類根拠】GHSの定義における固体であり、ガイダンスでは分類対象外に相当し、区分に該当しない。

吸入: 蒸気

【分類根拠】データ不足のため分類できない。

吸入: 粉じん及びミスト

【分類根拠】(1) より、区分に該当しない。 新たな情報源の使用により、旧分類から区分を変更した。

【根拠データ】(1) ラットのLC50 (4時間) : > 6.65 mg/L (HSDB (Access on August 2019)、REACH登録情報 (Access on September 2019))

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

【分類根拠】(1) より、区分2とした。

【根拠データ】(1) 「労働基準法施行規則の規定に基づき労働大臣が指定する単体たる化学物質及び化合物 (合金を含む。) 並びに労働大臣が定める疾病を定める件」(平成8年労働省告示第33号) において、バナジウム及びその化合物について労働大臣 (現厚生労働大臣) が定める疾病として、皮膚障害、前眼部障害又は気道・肺障害が記載されている。

【参考データ等】(2) OECD draft TG (EPISKIN Standard Model) に準拠したin vitro皮膚刺激性試験において15分ばく露後の細胞生存率 (相対吸光度) は86.2%であり、GHS区分に該当しないとしている (REACH登録情報(Access on Octorber 2019))。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

【分類根拠】(1)~(3) より、区分2Aとした。新たなデータが得られたことにより、区分を変更した。

【根拠データ】(1) OECD TG 405に準拠したウサギを用いた眼刺激性試験で24/48/72hの平均スコアはそれぞれ角膜混濁:<1、虹彩:0、結膜発赤:2、結膜浮腫:<2であり、21日後までに全て回復した (REACH登録情報 (Access on October 2019))。 (2) 本物質の粉じん及びヒュームへのばく露は眼及び粘膜への刺激を示す可能性がある (DFGOT vol.25 (2009)、HSDB (Access on August 2019))。 (3) 「労働基準法施行規則の規定に基づき労働大臣が指定する単体たる化学物質及び化合物 (合金を含む。) 並びに労働大臣が定める疾病を定める件」(平成8年労働省告示第33号) において、バナジウム及びその化合物について労働大臣 (現厚生労働大臣) が定める疾病として、皮膚障害、前眼部障害又は気道・肺障害が記載されている。

呼吸器感作性

【分類根拠】データ不足のため、分類できない。

【参考データ等】(1) バナジウム化合物に関する入手可能な情報では、経皮または吸入経路による感作性に関する明白な証拠はない (DFGOT vol.25 (2009))。 (2) 本物質と五酸化バナジウムに1~5年間の吸入ばく露で120例中3例に喘息が生じた(HSDB (Access on September 2019))。

皮膚感作性

【分類根拠】(1) より、区分に該当しないとした。

【根拠データ】(1) OECD TG 406 (マキシマイゼーション法、皮内感作:0.01%、貼付感作:50%、惹起:25%) に準拠したモルモット皮膚感作性試験で皮膚反応は認められず、感作性は陰性と結論されている (REACH登録情報 (Access on October 2019))。

【参考データ等】(2) バナジウム化合物に関する入手可能な情報では、経皮または吸入経路による感作性に関する明白な証拠はない (DFGOT

vol.25 (2009))。

生殖細胞変異原性

【分類根拠】In vivoデータがなく、データ不足のため分類できない。
【根拠データ】(1) in vitroでは、哺乳類培養細胞を用いた染色体異常試験で陽性の報告 (DFGOT vol.25 (2009))、遺伝子突然変異試験で陰性の報告、姉妹染色分体交換試験 (SCE) で陽性の報告がある (HSDB (Access on August 2019))。

発がん性

【分類根拠】データ不足のため分類できない。

生殖毒性

【分類根拠】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)

【分類根拠】(1)~(3) より、区分1 (呼吸器) とした。情報の再検討により、旧分類から分類結果を変更した。
【根拠データ】(1) 酸化バナジウム粉じんの急性ばく露は上気道及び下気道に刺激性を示し、鼻炎、咽頭炎の症状がばく露後30分から12時間で現れ、より重篤なばく露では咳、喘鳴、呼吸困難、胸骨下の痛みなどの症状を起こすとの記載がある (HSDB (Access on August 2019))。 (2) バナジウム化合物の主な作用は結膜と気道に対する刺激性であるとの記載がある (HSDB (Access on August 2019))。 (3) 「労働基準法施行規則の規定に基づき労働大臣が指定する単体たる化学物質及び化合物 (合金を含む。) 並びに労働大臣が定める疾病を定める件」(平成8年労働省告示第33号) において、バナジウム及びその化合物について労働大臣 (現厚生労働大臣) が定める疾病として、皮膚障害、前眼部障害又は気道・肺障害が記載されている。

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)

【分類根拠】(1)~(3) より、区分1 (呼吸器) とした。
【根拠データ】(1) バナジウムを含む粉じんを長期間吸入することにより慢性的な職業病が生じる。上気道の刺激により気管支炎を引き起こし、慢性化する可能性がある。重症の場合、発熱を伴う気管支肺炎及び気管支喘息と同様の閉塞性疾患がみられる (DFGOT vol.25 (2009))。 (2) ウサギに本物質のエアロゾル40~75 mg/m3を9~12ヵ月間 (2時間/日) (ガイダンス値換算: 0.01~0.02 mg/L、区分1の範囲) ばく露した結果、鼻汁、くしゃみ、呼吸困難、喘息などの呼吸器症状がみられた (EHC 81 (1988))。 (3) 「労働基準法施行規則の規定に基づき労働大臣が指定する単体たる化学物質及び化合物 (合金を含む。) 並びに労働大臣が定める疾病を定める件」(平成8年労働省告示第33号) において、バナジウム及びその化合物について労働大臣 (現厚生労働大臣) が定める疾病として、皮膚障害、前眼部障害又は気道・肺障害が記載されている。

誤えん有害性*

【分類根拠】データ不足のため分類できない。

*** JIS Z7252の改訂により吸引性呼吸器有害性から項目名が変更となった。**

---

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

データなし

12.2 残留性・分解性

データなし

12.3 生体蓄積性

データなし

12.4 土壌中の移動性

データなし

12.5 PBT および vPvB の評価結果

化学物質安全性評価が必要ではない/行っていないため、PBT/vPvB評価データはない。

---

13. 廃棄上の注意

13.1 廃棄物処理方法

製品

免許を有する廃棄物処理業者に、余剰物で再使用不可の溶液として処理を依頼する。 可燃性溶剤に溶解または混合し、アフターバーナーとスクラバーが備えられた化学焼却炉で焼却する。汚染容器及び包装製品入り容器と同様に処分する。

---

14. 輸送上の注意

14.1 国連番号

ADR/RID （陸上規制）: - IMDG （海上規制）: - IATA-DGR （航空規制）: -

14.2 国連輸送名

ADR/RID （陸上規制）: 非危険物

IMDG （海上規制）: Not dangerous goods

IATA-DGR （航空規制）: Not dangerous goods

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID （陸上規制）: - IMDG （海上規制）: - IATA-DGR （航空規制）: -

14.4 容器等級

ADR/RID （陸上規制）: - IMDG （海上規制）: - IATA-DGR （航空規制）: -

14.5 環境危険有害性

ADR/RID: 非該当 IMDG 海洋汚染物質(該当・非該当): IATA-DGR （航空規制）: 非該当

非該当

14.6 特別の安全対策

なし

14.7 混触危険物質

強酸化剤

---

15. 適用法令

労働基準法

疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号1)【バナジウム及びその化合物】

労働安全衛生法

該当しない

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)【321 バナジウム化合物】

毒物及び劇物取締法

該当しない

大気汚染防止法

有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質(中央環境審議会第9次答申)【166 バナジウム及びその化合物】

化審法

新規公示化学物質（2011年3月31日以前届出）

---

16. その他の情報

略語と頭字語

TWA: 時間加重平均

STEL: 短期暴露限度

RID: 鉄道による危険物の国際運送に関する規則

LD50: 致死量 50%

LC50: 致死濃度 50%

IMDG: 国際海上危険物

IATA：国際航空運送協会

EC50: 有効濃度 50%

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

参考文献

【1】労働安全衛生法 ウェブサイト https://www.mhlw.go.jp

【2】化学物質審査規制法（化審法）https://www.env.go.jp

【3】化学物質排出把握管理促進法（PRTR法） https://www.chemicoco.env.go.jp

【4】NITE化学物質総合情報提供システム （NITE-CHRIP）https://www.nite.go.jp/

【5】カメオケミカルズ公式サイト http://cameochemicals.noaa.gov/search/simple

【6】ChemIDplus、ウェブサイト http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp

【7】ECHA - 欧州化学物質庁、ウェブサイト https://echa.europa.eu/

【8】eChemPortal - OECD 化学物質情報グローバルポータル、ウェブサイトhttp://www.echemportal.org/echemportal/index?pageID=0&request_locale=en

【9】ERG - 米国運輸省による緊急対応ガイドブック、ウェブサイトhttp://www.phmsa.dot.gov/hazmat/library/erg

【10】有害物質に関するドイツ GESTIS データベース、ウェブサイトhttp://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index-2.jsp

【11】HSDB - 有害物質データバンク、ウェブサイト https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/hsdb.htm

【12】IARC - 国際がん研究機関、ウェブサイト http://www.iarc.fr/

【13】IPCS - The International Chemical Safety Cards (ICSC)、ウェブサイトhttp://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home

【14】Sigma-Aldrich、ウェブサイト https://www.sigmaaldrich.com/

免責事項：
本MSDS中の情報は指定された製品にのみ適用され、特に規定がない限り、本製品とその他の物質の混合物には適用されません。本MSDSは、製品使用者の適切な専門的なトレーニングを受けた者にのみ製品安全情報を提供します。本MSDSの使用者は、本SDSの適用性について独自に判断しなければならない。本MSDSの著者は、本MSDSの使用によるいかなる傷害にも責任を負わない。