


安全データシート

1. 化学品及び会社情報	
化学品の名称	VECTASHIELD Hard•Set Mounting Medium with DAPI
コンポーネント名	
商品コード	VEC社 商品コード:H-1500-10
供給者の会社名称	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	法規制担当
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	DEL1644V01 (2026/4/1)
2. 危険有害性の要約(以下、SDSは単一物質としての評価に基づき作成)	
GHS分類	
健康有害性	急性毒性(経口)区分3 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 区分2B 呼吸器感作性 区分1 皮膚感作性 区分1A 特定標的臓器毒性(単回ばく露)区分1(心臓、腎臓、筋肉) 特定標的臓器毒性(反復ばく露)区分2(心臓、筋肉) 上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しないか分類できない。
GHSラベル要素 絵表示	
注意喚起語	危険
危険有害性情報	H301 飲み込むと有毒 H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ H320 眼刺激 H334 吸入するとアレルギー、ぜん息又は呼吸困難を起こすおそれ H370 臓器の障害 H373 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害のおそれ
注意書き	
安全対策	粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。(P260) 取扱い後は眼や手をよく洗うこと。(P264) この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。(P270) 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。(P272) 保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。(P280) 換気が不十分な場合、呼吸用保護具を着用すること。(P284)
応急措置	飲み込んだ場合、直ちに医師に連絡すること。(P301+P310) 皮膚に付着した場合、多量の水で洗うこと。(P302+P352) 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。(P304+P340) 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。(P305+P351+P338) 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。(P308+P311) 気分が悪いときは、医師の診察、手当てを受けること。(P314) 口をすすぐこと。(P330) 皮膚刺激又は発しんが生じた場合、医師の診察、手当てを受けること。(P333+P313) 眼の刺激が続く場合、医師の診察、手当てを受けること。(P337+P313) 呼吸に関する症状が出た場合、医師に連絡すること。(P342+P311)

保管 廃棄	汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合は洗濯すること。(P362+P364) 施錠して保管すること。(P405) 内容物や容器を、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)
他の危険有害性 重要な徴候及び想定される非常 事態の概要	

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	混合物
化学名又は一般名	1, 4-フェニレンジアミン二塩酸塩
CAS番号	624-18-0
濃度又は濃度範囲	0.1-1%未満
化学式	C6H10Cl2N2
化審法官報公示番号	
安衛法官報公示番号	
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし

以下、該当する単一成分のSDSを記載する。

4. 応急措置

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。 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。 気分が悪いときは、医師の診察、手当てを受けること。 呼吸に関する症状が出た場合、医師に連絡すること。
皮膚に付着した場合	皮膚刺激又は発しんが生じた場合、医師の診察、手当てを受けること。 多量の水で洗うこと。
眼に入った場合	汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合は洗濯をすること。 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、医師の診察、手当てを受けること。
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。 気分が悪い時は医師に連絡すること。
急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状 応急措置をする者の保護 医師に対する特別な注意事項	吸入: めまい、頭痛、息苦しさ、紫色(チアノーゼ)の唇・爪及び皮膚、錯乱、痙攣、吐き気、意識喪失。眼: 充血。経口摂取: 「吸入」参照。 データなし ばく露の程度によっては、定期検診を勧める。 喘息の症状は2~3時間経過するまで現れない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。 この物質により喘息の症状を示した者は、この物質に接触しないこと。 この物質により中毒を起こした場合は、特別の処置が必要である。

5. 火災時の措置

適切な消火剤	水噴霧、泡消火薬剤、粉末消火薬剤、二酸化炭素。
使ってはならない消火剤	棒状注水。
特有の危険有害性	火災によって刺激性及び毒性のガスを発生するおそれがある。 可燃性。空気中で粒子が細かく拡散して、爆発性の混合気体を生じる。
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、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	作業者は適切な保護具(「8. ばく露防止及び保護措置」の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。 関係者以外の立ち入りを禁止する。
環境に対する注意事項 封じ込め及び浄化の方法及び機材	環境中に放出してはならない。 危険でなければ漏れを止める。漏洩物を掃き集めて空容器に回収し、後で廃棄処理する。

二次災害の防止策 残留分を、注意深く集める。

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措置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。

安全取扱注意事項 粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
眼、皮膚との接触、飲み込まないこと。
裸火禁止。粉じんの堆積を防ぐ。
この物質により喘息の症状を示した者は、以後は接触しないこと。

接触回避 「10. 安定性及び反応性」を参照。
衛生対策 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
取扱い後は眼や手をよく洗うこと。
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

保管

安全な保管条件 施錠して保管すること。
安全な容器包装材料 毒劇法又は国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度 未設定
許容濃度(産衛学会) 0.1mg/m³(p-フェニレンジアミンとして)
許容濃度(ACGIH) TLV-TWA: 0.1mg/m³(Phenylenediamine, p-isomer)
設備対策 取り扱いの場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設ける。
作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。
密閉系、粉じん防爆型電気設備及び照明を用いる。

保護具
呼吸用保護具 換気が不十分な場合、呼吸用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、顔面の保護具 適切な保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)を着用すること。
皮膚及び身体の保護具 適切な保護衣、保護面を着用すること。必要に応じて個人用の自給式呼吸器付化学保護衣を着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態 固体(20°C、1気圧)
色 白色～わずかに赤色
臭い データなし
融点/凝固点 275°C
沸点、初留点及び沸騰範囲 データなし
可燃性 可燃性
爆発下限界及び上限界/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 水: 199,000mg/L(25°C)(推定値)
n-オクタノール/水分分配係数(log値) -0.39(推定値)
蒸気圧 データなし
密度及び/又は相対密度 6.2(空気 = 1)
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 燃焼すると分解し、有毒な窒素酸化物のヒュームを生じる。
化学的安定性 データなし
危険有害反応可能性 粉末や顆粒状で空気と混合すると、粉じん爆発の可能性がある。

避けるべき条件	燃焼。
混触危険物質	データなし
使用、保管、加熱の結果生じる危険有害な分解生成物	有毒な窒素酸化物のヒューム
その他	

11. 有害性情報

急性毒性 経口	<p>【分類根拠】 (1)より、区分3とした。</p> <p>【根拠データ】 (1)ラットのLD50 = 147mg/kg(NICNAS IMAP Acc.June(2019))</p>
経皮 吸入 皮膚腐食性及び皮膚刺激性	<p>データなし データなし</p> <p>【分類根拠】 (1)、(2)より、本物質の遊離塩基であるp-フェニレンジアミン(CAS: 106-50-3)が区分に該当しないことから、区分に該当しないとした。</p> <p>【根拠データ】 (1)ウサギにp-フェニレンジアミン 500mgを投与した試験(24時間適用)で非刺激性と報告されている(BUA 97(1992))。 (2)本物質の局所刺激性に関するデータは提供されていないが、本物質の刺激性も遊離塩基であるp-フェニレンジアミンと同様に弱いか、中程度と予想される(GESTIS Acc.May(2019))。</p> <p>【参考データ等】 (3)p-フェニレンジアミンの50%親水軟膏を6人のボランティアに投与し、軽度の刺激を認めたと報告されている(DFGOT vol.6(1993))。 (4)本物質の遊離塩基であるp-phenylenediamineの皮膚の所見に関しては、接触の濃度と接触時間によって非刺激から中程度刺激まで変動する50%懸濁液を用いたウサギの皮膚の試験は明確な反応を明らかにしたが、ヒトの皮膚への刺激は軽度であった。これらの知見に基づいて、本物質は眼に対して中程度の刺激性、皮膚には軽度刺激性と評価された(GESTIS Acc.May(2019))。</p>
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	<p>【分類根拠】 (1)、(2)より、本物質の遊離塩基であるp-フェニレンジアミン(CAS: 106-50-3)が区分2Bであることから、区分2Bとした。</p> <p>【根拠データ】 (1)ウサギに原体を投与したドレイズ法で軽度刺激性と報告されている(BUA 97(1992))。 (2)本物質の局所刺激性に関するデータは提供されていないが、本物質の刺激性も遊離塩基であるp-フェニレンジアミンと同様に弱いか、中程度と予想される(GESTIS Acc.May(2019))。</p> <p>【参考データ等】 (3)ウサギに30mgを投与した試験で結膜の発赤及び浮腫、角膜混濁を認めるが、7日以内に回復したと報告されている(BUA 97(1992))。 (4)EU-CLP分類でEye Irrit.2(H319)に分類されている(EU CLP分類 Acc.July(2019))。 (5)本物質の遊離塩基であるp-フェニレンジアミンのウサギの眼への固形物又は飽和溶液の適用は明らかな刺激を引き起こしたが、希釈液(2.5%)は刺激性を示さなかった(GESTIS Acc.May(2019))。</p>
呼吸器感受性	<p>【分類根拠】 (1)より、p-フェニレンジアミン(CAS: 106-50-3)が区分1であることから、区分1とした。</p> <p>【根拠データ】 (1)p-フェニレンジアミンは皮膚及び呼吸器に対して強い感受性物質であり、喘息を誘発する恐れがあるとの記載がある(PATTY 6th(2012))。</p>
皮膚感受性	<p>【分類根拠】 (1)~(4)より本物質の遊離塩基であるp-フェニレンジアミン(CAS: 106-50-3)が区分1Aと判断されていることから、区分1Aとした。</p> <p>【根拠データ】</p>

生殖細胞変異原性	<p>(1) p-フェニレンジアミンは日本産業衛生学会により、感作性物質(皮膚:1群)に分類されている(産衛誌52巻(2010))。</p> <p>(2) p-フェニレンジアミンは複数のモルモット皮膚感作性で陽性率100%と報告されている(DFGOT vol.6(1994))。</p> <p>(3) p-フェニレンジアミンはヒトでの感作性試験で陽性率100%と報告されている(DFGOT vol.14(2000))。</p> <p>(4) p-フェニレンジアミンはマウス局所リンパ節試験(LLNA)でEC3が2以下(0.06%、0.20%)と報告されている(SCCS(2006))。</p> <p>【分類根拠】</p> <p>(1)より、区分に該当しないとした。</p> <p>【根拠データ】</p> <p>(1) in vivoではラットの腹腔内投与及びマウスの経口投与による小核試験で陰性の報告がある(SCCS(2012))。</p> <p>(2) in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、マウスリンフォーマTK試験及び哺乳類培養細胞の小核試験で陽性、哺乳類培養細胞のHPRT試験で陰性の報告がある(SCCS(2012)、NTP DB Acc.May(2019))。</p>
発がん性	<p>【分類根拠】</p> <p>(1)、(2)より、区分に該当しないとした。</p> <p>【根拠データ】</p> <p>(1) 国内外の分類機関による既存分類では、本物質の遊離塩基であるp-フェニレンジアミン(CAS:106-50-3)が、IARCでグループ3(IARC Suppl.7(1987))、ACGIHでA4(ACGIH 7th(2001))に分類されている。</p> <p>(2) 本物質をラットとマウスに2年間混餌投与した発がん性試験で、両動物種雌雄とも統計学的に有意な腫瘍の発生は認められなかった(NTP TR174(1979))。</p>
生殖毒性	<p>【分類根拠】</p> <p>本物質自体のデータはない。また、本物質の遊離塩基であるp-フェニレンジアミン(CAS:106-50-3)はデータ不足で分類できないとしているため、本物質もデータ不足で分類できない。</p> <p>【根拠データ】</p> <p>(1) 雌ラットの妊娠6～19日にp-フェニレンジアミンを強制経口投与した発生毒性試験で、骨化遅延がみられた(SCCS(2012))。</p> <p>(2) 雌ラットの妊娠6～15日にp-フェニレンジアミンを強制経口投与した試験で、母動物毒性(体重増加抑制、摂餌量減少、死亡)がみられたが催奇形性、胚/胎児毒性はみられていない(同上、ACGIH 7th(2001))。</p> <p>【参考データ等】</p> <p>(3) 雌マウスの妊娠5～7日、8～10日又は11～14日にp-フェニレンジアミンを皮下投与したで、催奇形性はみられていない(SCCS(2012))。</p>
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	<p>【分類根拠】</p> <p>本物質自体のヒトと実験動物の単回ばく露に関する報告はない。本物質の遊離塩基であるp-フェニレンジアミン(CAS:106-50-3)に関しては、ヒトでは(1)(2)を代表例として、単回経口摂取により横紋筋融解症と腎不全を生じた例が複数報告されている。また、(3)でp-フェニレンジアミンを主成分とする染毛剤を事故又は意図的に経口摂取したヒトに心筋炎がみられた症例がある。(4)で本物質はp-フェニレンジアミンと同様の影響を生じる可能性があることから、区分1(心臓、腎臓、筋肉)とした。</p> <p>【根拠データ】</p> <p>(1) p-フェニレンジアミン5,000mg(70mg/kg)を経口摂取した40歳男性が、呼吸困難、顔面と舌の浮腫を示した後に、横紋筋融解症、血中のLDH、AST、ALT活性増加、急性腎不全、赤褐色尿を生じた(DFGOT vol.6(1994))。</p> <p>(2) p-フェニレンジアミンの水溶液カップ1杯を誤飲した50歳男性が、腹痛、顔面浮腫、呼吸困難を示した後に、横紋筋融解症、血中のLDH、AST、クレアチンホスホキナーゼ(CPK)、アルドラーゼ活性増加、急性腎不全、濃褐色尿を生じた(DFGOT vol.6(1994))。</p> <p>(3) ヒトではp-フェニレンジアミンを主成分とする染毛剤の事故及び意図的な経口摂取後に、血管神経浮腫、横紋筋融解症、腎不全がみられた症例や、心筋炎がみられた症例が報告されている(SCCS(2012))。</p>

(4) 動物実験で、本物質はp-フェニレンジアミンと同様の影響を生じる可能性があることが確認されている(GESTIS Acc.June(2019))。

【参考データ等】

(5) マウスにp-フェニレンジアミン35、70mg/kgを経鼻胃管投与した試験で、投与後24時間以内に血中CPK活性が有意に増加し、24時間後に骨格筋微細線維の壊死がみられた(DFGOT vol.6(1994))。

特定標的臓器毒性(反復ばく露) 【分類根拠】

(1)~(3)より、実験動物に本物質の遊離塩基であるp-フェニレンジアミン(CAS: 106-50-3)を投与した結果、本物質換算で区分2の範囲で心臓、筋肉への影響がみられていることから、区分2(心臓、筋肉)とした。

【根拠データ】

(1) ラットにp-フェニレンジアミン5~40mg/kg/dayを14日間経口投与した結果、5mg/kg/day(90日換算値:0.8mg/kg/day(本物質換算:1.3mg/kg/day)、区分1の範囲)以上でLDH活性増加、10mg/kg/day(90日換算値:1.6mg/kg/day(本物質換算:2.6mg/kg/day)、区分1の範囲)以上でALT、AST、クレアチンホスホキナーゼ活性の増加、甲状腺重量増加、40mg/kg/day(90日換算値:6.2mg/kg/day(本物質換算:10.4mg/kg/day)、区分2の範囲)で肝臓重量増加、骨格筋のわずかな筋肉変性がみられた(SCCS(2012))。

(2) ラットにp-フェニレンジアミン2~16mg/kg/dayを13週間経口投与した結果、8mg/kg/day(本物質換算:13mg/kg/day、区分2の範囲)以上で肝臓及び腎臓重量増加が、16mg/kg/day(本物質換算:27mg/kg/day、区分2の範囲)で骨格筋のわずかな筋肉変性がみられた(環境省リスク評価第3巻:暫定的有害性評価シート(2004)、SCCS(2012))。

(3) ウサギに本物質10mg/kg/day(本物質換算:17mg/kg/day、区分2の範囲)を90日間経口投与した結果、心筋実質の変化(浮腫、筋線維の膨化、細胞質の均質化、横紋の消失)が認められた(ACGIH 7th(2001))。

【参考データ等】

(4) p-フェニレンジアミン及びp-フェニレンジアミンの誘導体は筋毒性を引き起こす可能性があることがよく知られている(SCCS(2012))。

(5) ヒトでは、p-フェニレンジアミンを含む市販の染毛剤を定期的に使っていた51歳の女性で肝腫大と脾臓の肥大がみられ、入院後死亡までの11週間に進行性神経障害を発症したとの報告(IARC 16(1978)、ACGIH 7th(2001))、p-フェニレンジアミンを含む染毛剤を使用し消化器と神経症状が観察されたとの報告(ACGIH 7th(2001))、p-フェニレンジアミンを含む染毛剤の5年間に亘る職業ばく露を受けた作業者が黄疸と肝臓の亜急性萎縮により死亡したとの報告(ACGIH 7th(2001))がある。

誤えん有害性

データなし

12. 環境影響情報

水生環境有害性	短期(急性)	データなし
水生環境有害性	長期(慢性)	データなし
生態毒性		データなし
残留性・分解性		データなし
生体蓄積性		データなし
土壤中の移動性		データなし
オゾン層への有害性		データなし

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	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。廃棄処理中に危険が及ばないように十分注意すること。
汚染容器及び包装	関連法規制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こと。

14. 輸送上の注意

国際規制	
海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.	1673
Proper Shipping Name	PHENYLENEDIAMINES (o -, m -, p -)

Class	6.1
Sub Risk	
Packing Group	III
Marine Pollutant	Not Applicable
Transport in bulk according to MARPOL 73/78,Annex II, and the IBC code.	Not Applicable
航空規制情報	ICAO/IATAの規定に従う。
UN No.	1673
Proper Shipping Name	PHENYLENEDIAMINES (o-, m-, p-)
Class	6.1
Sub Risk	
Packing Group	III
国内規制	
陸上規制情報	
海上規制情報	IMOの規定に従う。
国連番号	1673
品名	フェニレンジアミン[ジアミノベンゼン]
国連分類	6.1
副次危険	
容器等級	III
海洋汚染物質	非該当
MARPOL 73/78 附属書II 及び IBCコードによるばら積み輸送される液体物質	非該当
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	1673
品名	フェニレンジアミン
国連分類	6.1
副次危険	
等級	III
特別の安全対策	
緊急時応急措置指針番号	非該当

15. 適用法令

「3. 組成及び成分情報」に記載している濃度によっては、以下の法令に適用されない場合もあります。ご不明な場合は、フナコシウェブサイトよりお問合せください。
お問い合わせ一覧
<https://www.funakoshi.co.jp/inquiries/lists>

毒物及び劇物取締法

劇物(法第2条第2項別表第2第94号、指定令第2条第1項)【第84号フェニレンジアミン及びその塩類】
1, 4-フェニレンジアミン二塩酸塩

労働安全衛生法

名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2第1項、施行令第18条の2第2号～第3号、安衛則第34条の2別表第2)【1692 フェニレンジアミン二塩酸塩】
1, 4-フェニレンジアミン二塩酸塩
含有する製剤その他の物。ただし、含有量が0.1重量%未満のものを除く。(施行令第18条の2第3号、令和5年11月9日告示第304号)

名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条第2号～第3号、安衛則第30条別表第2)【1692 フェニレンジアミン二塩酸塩】
1, 4-フェニレンジアミン二塩酸塩

含有する製剤その他の物。ただし、含有量が1重量%未満のものを除く。また、運搬中及び貯蔵中において固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない物(次の各号のいずれかに該当するものを除く。)を除く。
 第1号 令別表第1に掲げる危険物 第2号 危険物以外の可燃性の物等
 爆発又は火災の原因となるおそれのある物 第3号 酸化カルシウム、水酸化ナトリウム等を含有する製剤その他の物であって皮膚に対して腐食の危険を生ずるもの(施行令第18条第3号、安衛則第30条、令和5年11月9日告示第304号)

皮膚等障害化学物質等・皮膚刺激性有害物質(安衛則第594条の2第1項、令和4年5月31日基発0531第9号、令和5年7月4日基発0704第1号・5該当物質の一覧)【p-フェニレンジアミン二塩酸塩】

1, 4-フェニレンジアミン二塩酸塩

化学物質又は化学物質を含有する製剤(安衛則第594条の2)・含有量が1重量%未満のものを除く。・特化則等の特別規則において、皮膚又は眼の障害等を防止するために不浸透性の保護衣等の使用が義務付けられているものを除く。

水道法	水質基準(法第4条第2項、平成15年5月30日省令第101号)【39 塩化物イオン】
航空法	毒物類・毒物(施行規則第194条危険物告示別表第1)【国連番号】1673 フェニレンジアミン】
船舶安全法	毒物類・毒物(危規則第3条危険物告示別表第1)【国連番号】1673 フェニレンジアミン【ジアミノベンゼン】】

16. その他の情報

参考文献	経済産業省 事業者向けGHS分類ガイダンス 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SDS 国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版
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。