

安全データシート（SDS）

耐火ヴァンドR Z 75
耐火ヴァンドR Z 50
耐火ヴァンドR Z 75 V
耐火ヴァンドR Z 50 V

整理番号：SDS-M2001

初版：2016年 09月29日

改定：2025年 01月14日

アイジー工業株式会社

安全データシート (SDS)

1. 製品及び会社情報

◇製品の名称 : アイジーヴェンドの塗装溶融亜鉛合金めっき鋼板部

◇会社名 : アイジー工業株式会社
◇住所 : 山形県東根市蟹沢上縄目1816-12
◇担当部門 : 水戸工場 技術管理チーム
◇電話番号 : 029-240-9977
◇FAX番号 : 029-240-9978

推奨用途及び使用上の制限：建築建材等

「ご使用の目的に応じて適切な規格の製品を使用し、使用用途において安全性に問題が無き事を十分確認の上、ご使用下さい。」

2. 危険有害性の要約

鋼材としては、一般的な環境下では現在のところ、有用な危険有害性の情報は無い。

但し、溶接・溶断等に伴うヒュームは呼吸器・眼や他の粘膜を刺激する場合があります、切削屑等は皮膚を傷つける場合があります。アークは火傷を起こす場合があります。

なお、鋼材に含まれる元素成分については、下記の情報がある。(鋼材としての危険有害性の情報とはならない)。

◇GHS分類：

<健康に対する有害性>

有害性項目	危険有害性区分	危険有害性情報
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	区分3	軽度の皮膚刺激 (H317)
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	区分2B	眼への刺激 (H320)
呼吸器感作性	区分1	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 (H334)
皮膚感作性	区分1	アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ (H317)
生殖細胞変異原性	—	
発がん性	区分2	発がんのおそれの疑い (H351)
生殖毒性	区分1B	生殖能又は胎児への悪影響のおそれ (H360)
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分1	呼吸器の障害 (H370)
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分1	長期にわたる、又は反復ばく露による肺の障害 (H372)
吸引性呼吸器有害性	—	

注1) 表中の“—”は、区分外又は分類できないことを意味する。

<環境に対する有害性>

有害性項目	危険有害性区分	危険有害性情報
水生環境有害性 (急性)	区分1	水生生物に非常に強い毒性 (H400)
水生環境有害性 (慢性)	区分1	長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性 (H410)

◇GHSラベル要素：<絵表示又はシンボル>



<注意喚起語> 危険, 警告

<注意書き>

(安全対策)

- ・全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと (P202)
- ・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)
- ・屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること (P271)
- ・保護手袋/眼鏡を着用すること (P280)
- ・換気が不十分な場合は呼吸用保護具を着用すること (P284)
- ・粉じん/ミストを吸入しないこと (P260)
- ・粉じん/ミストの吸入を避けること (P261)
- ・取扱後は顔/鼻/口腔内/手をよく洗うこと (P264)
- ・汚染された作業衣は作業場から出さないこと (P272)
- ・汚染された衣服を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること (P362+P364)
- ・環境への放出を避けること (P273)
- ・漏出物を回収すること (P391)

(応急措置)

- ・皮膚に付着した場合：多量の水と石鹼で洗うこと (P302+P352)
- ・皮膚刺激又は発疹が生じた場合：医師の診断/手当てを受けること (P333+313)
- ・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)
- ・呼吸に関する症状が出た場合：医師に連絡すること (P342+P311)
- ・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)
- ・眼の刺激が続く場合：医師の診断/手当てを受けること (P337+P313)
- ・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)
医師の診断/手当てをうけること (P308+P313)
- ・気分が悪い時は医師の診断/手当てを受けること (P314)

(廃棄)

- ・内容物/容器を国際、国、都道府県、又は市町村の規則に従って廃棄すること (P501)

3. 組成及び成分情報

◇化学物質/混合物の区別：混合物（鉄を主成分とした固体の合金鋼）

◇主な成分：

成分	含有量[wt%]	CAS 番号	化管法*1		安衛法*2
			管理番号	政令番号	政令番号
マンガン [Mn]	0.1~1.0 未満	7439-96-5	412	1種 465	550
アルミニウム [Al]	0.1~10	7429-90-5	—	—	37
酸化チタン (IV) [TiO ₂]	0~2.0	13463-67-7	—	—	192
クロム化合物 [Cr (III)]	0~0.5	1308-38-9	87	1種 111	142

上記以外の製品構成主成分

亜鉛 [Zn]	0.1~20	7440-66-6	—	—	—
有機皮膜	0.1~3.0	—	—	—	—
鋼 [Fe]	残部 ^{注2)}	7439-89-6	—	—	—

*1 特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律

*2 労働安全衛生法

注1) 主な成分・主成分の含有量は、上表の範囲において色名等により異なる。

注2) 上記成分の他に、鋼、めっき、塗膜中に微量元素及び裾切り値未満の各種化学物質を含む。

4. 応急措置

鋼材は通常状態で固体であり、一般的な環境下では応急措置が必要な事態は発生しない。

ただし、鋼材の加工等により発生した粉塵/ヒュームを吸入した場合や飲み込んだ場合、また粉塵/ヒュームが皮膚に付着した場合は、下記に示す応急措置の後、必要に応じて医師の診断又は手当てを受けること。

◇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。

◇皮膚に付着した場合：作業終了後は多量の水と石鹼で洗う。

◇眼に入った場合：水で数分間注意深く洗う。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。その後も洗浄を続ける。

- ◇飲み込んだ場合 : 水でよく口の中を洗淨する。
- ◇その他 : 鋼材切断端面および切削屑等で皮膚を傷つけた場合は、傷口の清潔を保つ。
アーク等により火傷した場合は、患部を冷やす。

5. 火災時の措置

鋼材は不燃性（固体）の状態であり、周辺の火災時にも消火器・水による消火を行っても問題ない。ただし、微粉は燃焼、爆発性を有する場合がある。

- ◇消火剤 : 火災の状況に適した消火剤を使用する。 ◇使ってはならない消火剤 : 情報なし

6. 漏出時の措置

鋼材は通常状態で固体であり、一般的な環境下では漏出することはない。

なお、鋼材の加工等により発生した粉塵/ヒュームは下記に示す措置を実施すること。

- ◇人体に対する注意事項 : 適切な保護具を使用して、粉塵/ヒュームの吸入や眼への侵入を防ぐこと。
- ◇保護具及び緊急時措置 : 箇条8（ばく露防止及び保護措置）の保護具を参照のこと。
- ◇環境に対する注意事項 : 切断・研磨等の加工で発生した粉塵等は速やかに回収する。
- ◇封じ込め及び浄化の方法及び機材 : 鋼材の加工等により発生した粉塵類は、適切な方法で回収した後、漏出を防止すること。

7. 取扱い及び保管上の注意

- ◇取り扱い：<技術的対策>

鋼材を溶接，溶断又は研磨等の加工を行い、粉塵/ヒューム等が発生する場合は適切な保護具を着用すること。

また、粉塵/ヒューム等が発生する場合は、必要な局所排気/全体換気を行うこと。

<安全取り扱い注意事項>

重量物の為、転倒，荷崩れ，落下に注意する。

鋼材の切断端面および切削屑等は、「バリ」「カエリ」などにより皮膚を傷つける場合がある。

溶接、溶断等にともなうアークは火傷を起こす場合がある。

結束及び梱包フープ（バンド）の切断時に、フープの跳ね返りやフープ先端に注意を要する。特にコイル製品の場合には、コイル先端が跳ね上がる可能性があるため安全には十分な留意を要する。

- ◇保管：

<安全な保管条件*1>

水漏れ、酸，アルカリもしくはそれらを含んだ物質との接触を避けること。

高温多湿の環境を避ける。必要であれば、雨水浸透防止，錆防止のためのシート，カバー，梱包等を行うこと。

*1 鋼材品質の劣化を防止するための措置で、未実施の場合でも危険有害性物質の発生は無い

8. ばく露防止及び保護措置

鋼材は通常状態で固体であり、一般的な環境下では暴露防止及び保護措置に関する有用な情報はない。

ただし、溶接・溶断又は研磨、切削等の加工の際はヒュームや粉塵類が発生するので、下記に示す設備対策及び保護措置を実施すること。

◇許容濃度：

成分	CAS 番号	日本産業衛生学会	ACGIH*1
		許容濃度[mg/m ³]	TLVs-TWA[mg/m ³]*2
マンガン [Mn]	7439-96-5	0.1(総粉塵) 0.02(吸引性粉塵)	0.1(I)/0.02(R)
アルミニウム [Al]	7429-90-5	2(総粉塵) 0.5(吸引性粉塵)	1(R)
酸化チタン(IV) [TiO ₂]	13463-67-7	0.3	10(I)
クロム化合物 [Cr(III)]	1308-38-9	0.5	0.5

*1 American Conference of Governmental Industrial Hygienists; 米国産業衛生専門家会議

*2 (I); Inhalable fraction (吸入可能な破片) (R); Respirable fraction (呼吸可能な破片)

注1) NITE HP/化学物質総合情報提供システム (CHRIP) 検索結果

注2) 表中の“—”は、区分外又は分類できないことを意味する。

◇設備対策：粉塵/ヒューム等が発生する場合、適切な換気対策を実施し作業環境を確保すること。

◇保護具：粉塵/ヒューム等が発生する場合、適切な呼吸用保護具、保護手袋、保護眼鏡、保護衣、安全靴等を着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

◇物理的状態、形状、色など：一般環境下では板/帯状の固体。表裏面は注文に応じた色彩である。

◇臭い：無臭 or 金属臭

◇融点：被覆部 (めっき) 約 380~570℃
 鋼材部 1, 370℃以上

◇比重 (相対密度)：7~9g/cm³

◇溶解度：水に不溶 被覆部は強酸、強アルカリに溶解する。
 鋼材部は強酸に溶解する。

10. 安定性及び反応性

◇安定性：一般の環境下では安定している

◇危険有害反応可能性：酸と接触すると有害ガス発生の原因となる可能性がある

◇避けるべき条件：高湿との接触を避ける*1

◇混触危険物質：無し

◇危険有害性のある分解生成物：溶接・溶断などの加工時に発生するヒューム中に金属化合物が含まれる可能性がある

*1 鋼材品質の劣化を防止するための措置で、未実施の場合でも危険有害性物質の発生は無い

11. 有害性情報

鋼材としては、現在のところ有用な有害性情報はない。

なお、鋼材に含まれる元素成分については、下記の有害性情報がある（鋼材としての有害性情報とはならない）。

有害性項目	[Mn]	[Al]	[TiO ₂]	[Cr (III)]
急性毒性	—	—	—	—
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	区分 3	—	—	—
眼に対する重篤な損傷性 又は眼刺激性	区分 2B	—	区分 2B	—
呼吸器感受性	—	—	—	区分 1
皮膚感受性	—	—	—	区分 1
生殖細胞変異原性	—	—	—	—
発がん性	—	—	区分 2	—
生殖毒性	区分 1B	—	—	—
特定標的臓器毒性、単回ばく露	区分 1	—	—	—
特定標的臓器毒性、反復ばく露	区分 1	区分 1	—	—
吸引性呼吸器有害性	—	—	—	—

注 1) NITE HP/化学物質関連情報/GHS 関連情報検索結果

注 2) 表中の” — ”は区分外又は分類できないことを意味する。

注 3) 区分の情報は簡条 2（危険有害性の要約）を参照のこと。

12. 環境影響情報

鋼材としては、現在のところ有用な環境影響情報はない。

なお、鋼材に含まれる元素成分については、下記の環境影響情報がある（鋼材としての環境影響情報とはならない）。

有害性項目	[Mn]	[Al]	[Zn]	[TiO ₂]	[Cr (III)]
水生環境有害性（急性）	—	—	区分 1	—	区分 1
水生環境有害性（慢性）	区分 4	区分 4	区分 1	—	区分 1

注 1) NITE HP/化学物質関連情報/GHS 関連情報検索結果

注 2) 表中の” — ”は区分外又は分類できないことを意味する。

注 3) 区分の情報は簡条 2（危険有害性の要約）を参照のこと。

13. 廃棄上の注意

鋼材の切端などはスクラップとしてリサイクル可能であり、廃棄物には該当しない。

加工工程で発生した粉塵等を産業廃棄物として処分する場合、または産業廃棄物を収容した容器、及び鋼材納入時に付随してきた包装材等を処分しようとする場合、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、都道府県または市町村が定める関連条例の規則に従い、適切な方法で処分すること。

14. 輸送上の注意

輸送に関する国際規制対象物質に該当しない。

15. 適用法令

◇労働安全衛生法

◇特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律

16. その他の情報

◇参考資料等

- GHS対応一化管法・安衛法・毒劇法におけるラベル表示・SDS提供制度
(令和4年1月 経済産業省、厚生労働省)
- JIS Z7253：GHSに基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法ーラベル、作業場内の表示及び安全データシート(SDS)
- 独立行政法人 製品評価技術基盤機構 (NITE) ホームページ
- 職場の安全サイト (厚生労働省)

本化学物質等安全性データシートは、現時点で入手できる資料、情報に基づいて作成しております。弊社製品を取扱う事業者には化学的に安全な取扱いを確保するための参考情報として提供されるもので、安全性の保証書ではありません。

取扱う事業者は用途・用法に適した安全対策を講ずることが必要であることをご理解のうえご活用願います。

以上

安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

- ◇製品の名称：アイジーヴァンドのロックウール部
- ◇会社名：アイジー工業株式会社
- ◇住所：山形県東根市蟹沢上縄目1816-12
- ◇担当部門：水戸工場 技術管理チーム
- ◇電話番号：029-240-9977
- ◇FAX番号：029-240-9978

推奨用途及び使用上の制限：建築建材等

「ご使用の目的に応じて適切な規格の製品を使用し、使用用途において安全性に問題が無く事を十分確認の上、ご使用下さい。」

2. 危険有害性の要約

【加工がない場合】

本品は通常の取扱いでは固体であるため、GHS分類の対象外であり、特に有害性はない。

【加工がある場合】

GHS分類：区分に該当しない または 分類できない

GHSラベル要素：なし

危険有害性情報：なし

その他の危険有害性：

眼、皮膚などに触れたとき、かゆみを生じることがある。

粉じんを長期にわたり多量に吸入したとき、呼吸器への影響を生じるおそれがある。

注意書き：

製品取扱い時に飲食または喫煙をしないこと

粉じんの吸入を極力避けること

取扱い後はよく手を洗うこと

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区分：混合物

化学名 又は 一般名：*開示・非開示は各社に一任

	化学物質を 特定できる 一般的な番号 (CAS 番号)	官報公示 整理番号	含有量 (%) ※参考	安衛法 ¹⁾ 通知・表示 対象物	PRTR 法 ²⁾	毒劇法 ³⁾
ロックウール※	-	登録あり	91-99	314	非該当	非該当
フェノール樹脂またはその変性物	9003-35-4*	7-903	1-9	非該当	非該当	非該当

1) 労働安全衛生法、2) 特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律

3) 毒物及び劇物取締法

※ロックウール中の化学組成としてマンガンが1%未満含まれている。

4. 応急措置

- 吸入した場合：通常の取扱いでは特に措置すべきことはない。
- 皮膚についた場合：付着した部分を石鹼水で洗浄し、やや熱めの温湯で洗い流す。
外観に変化がみられたり、痛みが続く場合は直ちに医師の手当てを受ける。
- 眼に入った場合：異物感がなくなるまで清水で洗浄する。眼をこすってはならない。
- 飲み込んだ場合：水でよく口の中を洗わせる。異常があれば医師の手当てを受ける。

5. 火災時の措置

不燃性なので、火災時の措置は特になし。周辺火災の種類に応じて適切な消火を行う。

6. 漏出時の措置

成形品なので、漏出時の措置は特になし。

製品が破損し、床面などにこぼれた場合は、粉じんが飛散しないように静かに工業用掃除機等を用いて清掃し、空容器や袋等に詰めて、一般産業廃棄物と同様の扱いとする。

7. 取扱い及び保管上の注意

[取扱い時の注意]

本製品は切断等の加工をしない限り、特に注意することはない。切断等の加工をする場合は、以下の注意事項を守ること。

技術的対策：

- ・切断は、カッターナイフ等の手動工具で行う。
- ・動力により加工を行う場合には、粉じんが拡散するのを防止するために、局所排気装置等の対策を講じる。

安全取扱い注意事項：特になし

接触回避：特になし

衛生対策：

- ・取扱いに際しては防じんマスクを着用する。
- ・眼、皮膚等への接触を避けるため、適切な保護具を着用する。
- ・作業衣などに付着した場合はよく取り除く。
- ・取扱い後は、うがい及び手洗いを励行する。

[保管時の注意]

安全な保管条件：安全上問題はないが、品質上水濡れ厳禁とする。

安全な容器包装材料：情報なし

[使用時の注意]

本製品には数%のフェノール樹脂またはその変性物が含まれているので、約 200℃以上の高温下で使用する場合、樹脂の燃焼・分解により、二酸化炭素、一酸化炭素、アセトンなどが発生する。また、鉄板等で被覆され、空気（酸素）が供給されない場合には、フェノール樹脂の熱分解生成物（フェノール、ジメチルフェノール、クレゾール等）が一時的に微量発生する。使用初期時において高温下で使用する場合には、必ず換気を行うこと。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度：吸入性粉じん…3.0mg/m³（鉍物性粉じんの遊離けい酸 0%として）

許容濃度：日本産業衛生学会(2023) ロックウール 1 f/ml
(上気道の一時的な機械的な炎症として)

ACGIH(2023) ロックウール 1 f/cc

(長さ 5µm以上、直径 3µm未満、アスペクト比(長さ/直径) 3以上の繊維)

設備対策：室内で動力により加工を行う場合は、粉じんの飛散源を密閉にするか局所排気装置、除じん装置を設置する。

設置が困難な場合には、適切な呼吸用保護具を着用する。

保護具

防じんマスク

作業環境中の濃度が、上記の基準を超えるおそれのある場合は、防じんマスクを着用する。
防じんマスクの型式は、国家検定の取替式防じんマスク、使い捨て式防じんマスクがあり、濃度が高い場合は取替式防じんマスクを、濃度が比較的低い場合は使い捨て式防じんマスクを勧奨する。いずれにしても顔面への密着の状態には特に留意し、フィルタの点検と交換などの保守管理を適切に行う。

保護眼鏡

必要に応じて、ゴーグル、サイドシール付き保護眼鏡など作業に適した保護具を使用する。

手袋・作業衣

手袋、長袖の作業衣など作業に適したものを使用し、皮膚が露出しないようにする。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	: フェルト状
色	: 白色～茶褐色
臭い	: かすかに臭う
沸点又は初留点及び沸騰範囲	: データなし
可燃性	: 不燃性
爆発下限界及び爆発上限界／可燃限界	: 適用なし
引火点	: 非引火性
自然発火点	: データなし
分解温度	: データなし
pH	: 水に不溶
動粘性率	: 適用なし
蒸気圧	: 適用なし
密度及び／又は相対密度	: (製品かさ密度を記載)
相対ガス密度	: 適用なし
粒子特性	: 繊維の平均太さ 7 μm以下
熱間収縮温度	: 600℃以上

10. 安定性及び反応性

反応性	: 安定。
化学的安定性	: 安定。
危険有害反応可能性	: 特になし
避けるべき条件	: アルカリには比較的強いが酸には弱い。
混触危険物質	: 特になし
危険有害な分解生成物	: 特になし

11. 有害性情報

<ロックウールの情報>

急性毒性

データなし

皮膚腐食性／刺激性

皮膚刺激性試験 非刺激性 (OECD 439)

ただし、皮膚についてはかゆみや紅斑を生じることがあるが、一過性で慢性の障害を生ずることはないとされている。

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性

眼刺激性試験 非刺激性 (OECD 492)

ただし、本製品が直接眼に入った場合には物理的な刺激作用があるが、一過性で慢性の障害を生ずることはないとされている。

呼吸器感受性又は皮膚感受性

データなし
生殖細胞変異原性
データなし
発がん性

ロックウールはグラスウールと共に IARC（国際がん研究機関）では、グループ 3（発がん性の分類できず：ヒトに対する証拠は不十分、動物に対する証拠は限定されている）に該当する。欧州では、従来から販売されているロックウールはグラスウールと同様にカテゴリー 2（発がん性があるかもしれない：このカテゴリーは化学成分により決定される）に分類されている。一方、従来のロックウールと化学組成の異なる生体溶解性ロックウールが、欧州では製造・販売されており、これは「発がん性なし」に分類される。国内製造ロックウールについて、2004 年北里大学医学部で生体溶解性試験を行ったところ、欧州の生体溶解性ロックウールと同等の溶解性であることを確認している。

生殖毒性

データなし

特定標的臓器毒性（単回ばく露）

データなし

特定標的臓器毒性（反復ばく露）

粉じん中に吸入性繊維が含まれるので、長期間にわたり大量に吸入すると呼吸器系障害の生じるおそれがあると考えられている。しかし、現在においては、ロックウールの取扱いにおいて、これに起因した障害が発生したことは報告されていない。

誤えん有害性

データなし

1 2. 環境影響情報

現在のところ、本製品に関する環境影響に対する研究報告はない。

生体毒性：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

土壌中の移動性：データなし オゾン層への有害性：データなし

1 3. 廃棄上の注意

廃棄する場合は、周辺環境中に粉じんが飛散しないように注意する。なお、ロックウール製品から発生する廃棄物は、“廃棄物の処理及び清掃に関する法律”に基づき、ロックウール製品（外被なし）と外被の分別を行なった上で、それぞれ該当する産業廃棄物の種類に従い、適切な処理を行なう。

	産業廃棄物の種類	処分例：埋立て処分の場合
ロックウール製品 ※外被なし	ガラスくず・コンクリートくず 及び陶磁器くず	安定型処分場

なお、新築又は改修・解体工事に伴い発生する廃棄物は、“がれき類”に該当するとみなされることがある。

14. 輸送上の注意

国際規制

- ・国連番号 : 該当しない
- ・国連品名 : 該当しない
- ・国連危険有害性クラス : 該当しない
- ・副次危険 : 該当しない
- ・容器等級 : 該当しない
- ・海洋汚染物質 : 該当しない
- ・MARPOL73/78 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 : 該当しない

国内規制

- ・海上規制情報 : 該当しない
- ・航空規制情報 : 該当しない
- ・陸上規制情報 : 該当しない

輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策：危険性はないが、輸送中の包装の破損などによって粉じんが飛散しないように注意する。

15. 適用法令

労働安全衛生法：表示^{※1}・通知対象物（労働安全衛生法施行令別表第9 314 人造鉍物繊維、550 マンガン及びその無機化合物）

粉じん障害防止規則：適用^{※2}

消防法：適用なし

危険物船舶運送及び貯蔵規則：適用なし

特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（PRTR 法）：適用なし

※1 本製品は労働安全衛生法 表示対象物を含有するが、「運送中及び貯蔵中に固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない製品」は表示の適用除外となり、本製品はこれに該当する。

※2 ロックウールは、じん肺法、粉じん障害防止規則（粉じん則）において「鉍物」に該当し、次の作業を行う場合はじん肺法、粉じん則の適用を受ける。

- ①鉍物（本製品）を裁断し、彫り、または仕上げする場所における作業
(粉じん則別表1の6号)
 - ②鉍物（本製品）を動力により破碎し、粉碎しまたはふるいわける場所における作業
(粉じん則別表1の8号)
-

【参考文献】

- 1) IARC：Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans Vol. 81 (2002), “Man-made vitreous fibres”
- 2) 硝子繊維協会、セラミックファイバー工業会、ロックウール工業会：「人造鉱物繊維（MMM）繊維数濃度測定マニュアル」（1992）
- 3) 硝子繊維協会、ロックウール工業会：「工事現場等における人造鉱物繊維濃度測定マニュアル」（1995）
- 4) ロックウール工業会：ロックウール製品の特性と取扱い(2023)
- 5) ACGIH 2023 Chemical Substances Threshold Limit Value (2023)
- 6) 産業衛生学雑誌 第65巻 第5号：（社）日本産業衛生学会(2023)
- 7) 化学物質総合情報提供システム：独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）
- 8) 社団法人日本産業衛生学会：「短期鼻部吸入曝露実験による2種類のロックウールの肺内動態に関する研究」,産業衛生学雑誌, 47（臨時増刊号）, 578（2005）

この情報は新しい知見に基づき、改訂されることがあります。記載内容のうち、含有量、物理／化学的性質等の情報は保証値ではありません。危険・有害性の評価は、現時点で入手できる資料・データ等に基づいて作成しておりますが、すべての資料を網羅したわけではありません。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 : 混合物
一般名 : E V A樹脂系ホットメルト接着剤

名前	濃度 (%)	化学式	官報公示整理番号		CAS 番号
			化審法番号	安衛法番号	
酢酸ビニルエステル	< 1%	C4H6O2	(2)-728	—	108-05-4

4. 応急措置

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。
気分が悪い場合は医師の診察を受ける。
加熱溶融時に発生する蒸気は、眼、鼻、喉を刺激することがあるので、異常を感じた場合は直ちに空気の新鮮な場所に移し、医師の診察を受ける。

皮膚に付着した場合 : 加熱溶融状態の製品が皮膚に付着した場合は、直ちに水で15分以上冷却後、火傷に対する医療処置を行う。

眼に入った場合 : 加熱溶融状態の製品が眼に入った場合は、直ちに水で15分間以上冷却し、眼科医の手当を受ける。目をこすったり、無理に開かせてはいけない。

飲み込んだ場合 : 口をすすぐこと。
直ちに医師に連絡すること。
無理に吐かせないこと。

応急措置をする者の保護 : 適切な保護具を着用して作業する。

5. 火災時の措置

適切な消火剤 : 粉末化学消火剤、炭酸ガス、スプレー水または通常の泡消火剤、砂／土

火災危険性 : 可燃性固体。

消火方法 : 火災の場合：安全に対処できるならば漏えい（洩）を止めること。
安全な距離と保護された場所から消火活動を行う。

消火を行う者の保護 : 圧縮空気・酸素呼吸器、耐火防護服

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急時措置

非緊急対応者

保護具 : 適切な保護具を着用して作業する。

応急処置 : 皮膚、眼との接触を避ける。
漏出エリアを換気する。
漏出した製品に接触することもその上を歩くこともしないでください。
関係者以外の立入りを禁止する。

環境に対する注意事項

環境に対する注意事項 : 下水道や公共用水域への侵入を防ぐ。
排水溝または水路への侵入を防ぐ。
製品を環境中に放出しない。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

封じ込め方法 : 大規模漏出の場合、溝に漏出を封じ込め、その後の安全な廃棄のため、

- 浄化方法
- ： 湿った砂または土でふさぎます。
 - ： 可能であればリスクなく漏出をせき止める。
 - ： 少量の液体流出：不燃性吸収材に取り込み、廃棄用容器に入れる。
 - ： 砂または土により、すべての拡散した製品を吸収する。
 - ： 漏出物を取扱うとき用いる全ての設備は接地する。

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』に記載の局所排気、全体換気を行う。
 - ： 『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
- ： 『10. 安定性及び反応性』を参照。
 - ： 作業所の十分な換気を確保する。
 - ： 眼、皮膚、衣類につけないこと。
 - ： 粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。
 - ： 火気厳禁、静電気注意。
- 衛生対策
- ： 製品取扱い後には必ず手を洗う。

保管

- 安全な保管条件
- ： 換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。
 - ： 日光から遮断すること。
 - ： 乾燥した安全な場所に保管し、湿気を避ける。
- 保管温度
- ： ≤ 40 °C

8. ばく露防止及び保護措置

酢酸ビニルエステル (108-05-4)	
日本 - ばく露限界値 (厚生労働大臣が定める濃度の基準)	
現地名	酢酸ビニル # Vinyl acetate
8時間濃度基準値	10 ppm
短時間濃度基準値	15 ppm
規則参照	労働安全衛生規則第 577 条の 2 第 2 項 (令和 6 年 4 月 1 日施行)

- 設備対策
- ： 十分な換気を行う、局所排気装置を設置する。
- 手の保護具
- ： 保護手袋を着用すること、不浸透性の保護手袋を着用する。保護手袋の選択については、以下の点に留意する。
 - ： 取扱説明書に記載されている耐透過性クラス等を参考として、作業に余裕のある使用時間を設定し、その時間の範囲内で保護手袋を使用する。
- 眼の保護具
- ： 適切な目の保護具（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）を着用する。
- 皮膚及び身体の保護具
- ： 長袖作業衣、必要に応じて不浸透性の保護服及び保護長靴を着用する。保護服及び保護長靴の選択については、以下の点に留意する。
 - ： 取扱説明書に記載されている耐透過性クラス等を参考として、作業に余裕のある使用時間を設定し、その時間の範囲内で保護具を使用する。

呼吸用保護具 : 状況に応じた適切な呼吸用保護具を着用する。高濃度の化学物質を取り扱う場合は、送気マスクの装着を検討する。作業者がガスや蒸気にばく露される場合は呼吸用保護具（防毒マスク等）の着用を検討する。防毒マスクの選択については、以下の点に留意する。
酸素濃度が18%未満の場所では使用しない。作業者が粉じん暴露される環境で防毒マスクを使用する場合には、防じん機能を有する防毒マスクを使用する。防毒マスクは、登録型式検定機関が行う型式検定に合格した、作業に適した性能及び構造のものを選ぶ。その際、取扱説明書等に記載されているデータを参考にする。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態 : 固体
外観 : 固体（スティック状）
色 : 乳白色
臭い : わずかな樹脂臭
pH : データなし
融点 : 82℃（軟化点）
凝固点 : データなし
沸点 : データなし
引火点 : ≥ 210 °C クリーブランド開放式
自然発火点 : データなし
分解温度 : データなし
可燃性 : データなし
爆発限界（vol %） : データなし
蒸気圧 : データなし
相対密度 : データなし
密度 : 0.95 g/cm³
相対ガス密度 : データなし
溶解度 : 水に不溶
n-オクタノール/水分配係数（Log Pow） : データなし
粘性率 : 3600～5600 mPa・s/180℃
動粘性率 : データなし
粒子サイズ : データなし
粒径分布 : データなし
粒子形状 : データなし
粒子アスペクト比 : データなし
粒子比表面積 : データなし

10. 安定性及び反応性

反応性 : データなし
化学的安定性 : 通常の条件下では安定。
危険有害反応可能性 : 通常の使用条件下では安定。
避けるべき条件 : 特に該当しない。
混触危険物質 : データなし
危険有害な分解生成物 : 一酸化炭素。

11. 有害性情報

急性毒性（経口）	： 分類できない
急性毒性（経皮）	： 分類できない
急性毒性（吸入）	： 分類できない（気体） 分類できない（蒸気） 分類できない（粉じん、ミスト）
皮膚腐食性／刺激性	： 分類できない
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	： 分類できない
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	： 発がんのおそれ
生殖毒性	： 分類できない
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	： 分類できない
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	： 区分に該当しない

12. 環境影響情報

生態系 - 全般	： 漏洩、廃棄などの際には、環境に影響を与える恐れがあるので、取扱に注意する。
水生環境有害性 短期（急性）	： 分類できない
水生環境有害性 長期（慢性）	： 分類できない

残留性・分解性	データなし
---------	-------

生体蓄積性	データなし
-------	-------

土壌中の移動性	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

推奨製品/梱包処分 : 外箱、紙管など紙製容器・包装：回収または紙くずとして処理（単体で管理型産業廃棄物、付着成分がある場合も管理型産業廃棄物）。
 空容器類を廃棄するときは、内容物を完全に除去した後に産業廃棄物として処理または回収にまわす。
 金属缶、金属ドラム、金属チューブ類：金属くずとして処理（単独で

環境影響情報

安定型産業廃棄物、付着成分がある場合はその安定型・管理型分類に従う)。
 ガラス容器：ガラスくずとして処理（単独で安定型産業廃棄物、付着成分がある場合はその安定型・管理型分類に従う)。
 プラスチック製のボトル、チューブ、袋など：廃プラスチック類として処理（単独で安定型産業廃棄物、付着成分がある場合はその安定型・管理型分類に従う)。
 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。
 都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。
 廃棄においては特に「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に従うこと。
 廃棄の際は危険情報の反応性を踏まえて処理を行うこと。

14. 輸送上の注意

国際規制

道路輸送 (UN RTDG)	海上輸送 (IMDG)	航空輸送 (IATA)
国連番号		
非該当	非該当	非該当
国連正式品名		
非該当	非該当	非該当
輸送危険物分類		
非該当	非該当	非該当
非該当	非該当	非該当
容器等級		
非該当	非該当	非該当
環境有害性		
環境有害性：非該当	環境有害性：非該当 海洋汚染物質：非該当	環境有害性：非該当

海洋汚染物質：非該当
 特別な輸送上の注意：『7. 取扱い及び保管法』の記載に従うこと、
 容器の漏れのないことを確かめ、転倒、落下、損傷のないように積み込み、荷崩れの防止を確実にすること。

国内規制

陸上規制：消防法、労働安全衛生法、毒劇物取締法に該当する場合は、それぞれの該当法規に定められている運送方法に従うこと。
 その他の情報：補足情報なし

15. 適用法令

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、施行令第18条の2第1号、第2号別表第9）
 酢酸ビニル（政令番号：180）（含有量：営業秘密）
 がん原性物質（安衛則第577条の2第5項、令和4年12月26日告示第371号、令和4年12月26日基発1226第4号）
 酢酸ビニル
 濃度基準値設定物質（安衛則第577条の2第2項、令和5年4月

27日告示第177号、令和5年4月27日公示第24号)
酢酸ビニル

毒物及び劇物取締法 : 該当しない
消防法 : 指定可燃物 可燃性固体類 「火気厳禁」
外国為替及び外国貿易法 : 輸出貿易管理令別表第1の16の項
化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法) : 該当しない

16. その他の情報

危険・有害性の評価は必ずしも十分ではないので、取扱いには十分注意して下さい。

以前にお渡しした本製品の安全データシートをお持ちの方は破棄して下さい。

法改正や製品の改良によりSDSを改訂する場合がありますので、作成・改訂日が2年以上たっている場合は最新版であるかどうか御確認下さい。

SDSの伝達の経路：安全データシート（SDS）は原則として次の経路で最終取扱事業者様へ伝達されます。

恐れ入りますが、未入手の場合のSDSの御請求や最新版の問い合わせは、販売ルートを通じてお申し出下さい。

【メーカー⇒代理店⇒取扱い事業者】

免責条項 当該シートに記載されている情報は信頼できる情報をもとにしてはいるが、情報の正確性について明示・暗示を問わずいかなる保証をするものではない。製品の取扱い、使用、保管または廃棄条件は当社の管理外であり、我々の認知するところではないことがある為、製品の取扱い、使用、保管または廃棄によって生じる損失、損害または費用に対する責任は、直接・間接を問わず一切負わない。当該シートは本製品にのみ使用するべきである。本製品がその他の製品の成分として使用される場合は、当該シートに記載されている情報が適用されないことがある。

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

◇製品の名称 : 耐火ヴァンドR Z 75/50、耐火ヴァンド75V/50Vの
リフラクトリーセラミックファイバー部

◇会社名 : アイジー工業株式会社
◇住所 : 山形県東根市蟹沢上縄目1816-12
◇担当部門 : 水戸工場 技術管理チーム
◇電話番号 : 029-240-9977
◇FAX番号 : 029-240-9978

推奨用途及び使用上の制限：建築建材等

「ご使用の目的に応じて適切な規格の製品を使用し、使用用途において安全性に問題が無き事を十分確認の上、ご使用下さい。」

2. 危険有害性の要約

GHS分類：

	分類項目	分類	備考
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	
	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	
	高圧ガス	区分に該当しない	
	引火性液体	区分に該当しない	
	可燃性固体	区分に該当しない	不燃性
	自己反応性化学品	区分に該当しない	
	自然発火性液体	区分に該当しない	
	自然発火性固体	区分に該当しない	不燃性
	自己発熱性化学品	区分に該当しない	不燃性
	水反応可燃性化学品	区分に該当しない	不燃性
	酸化性液体	区分に該当しない	
	酸化性固体	区分に該当しない	反応せず
	有機過酸化物	区分に該当しない	
	金属腐食性物質	区分に該当しない	データなし
鈍性化爆発物	区分に該当しない		

健康有害性	急性毒性（経口）	分類できない	データなし
	急性毒性（経皮）	分類できない	データなし
	急性毒性（吸入）	分類できない	データなし
	皮膚腐食性/刺激性	区分に該当しない	一過性の刺激あり
	眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	分類できない	データなし
	呼吸器感受性	分類できない	データなし
	皮膚感受性	分類できない	データなし
	生殖細胞変異原性	分類できない	データなし
	発がん性	区分2	IARC 2B
	生殖毒性	分類できない	データなし
	特定標的臓器毒性（単回ばく露）	分類できない	データ不足
	特定標的臓器毒性（反復ばく露）	区分に該当しない	疫学データなし
	誤えん有害性	分類できない	データなし
	環境有害性	水生環境有害性 短期（急性）	分類できない
水生環境有害性 長期（慢性）		分類できない	データなし
オゾン層への有害性		分類できない	データなし

GHS ラベル要素

絵表示またはシンボル：



注意喚起語：警告

危険有害性情報：発がんのおそれの疑い。

その他の危険有害性：

眼、皮膚などに触れたとき、一過性の機械的刺激を生じることがある。

粉じんを長期にわたり多量に吸入したとき、呼吸器への影響を生じるおそれがある。

注意書き：

すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

製品使用時に飲食または喫煙をしないこと。

粉じんの吸入を最小限にすること。

保護手袋を着用すること。

呼吸用保護具を使用すること。

取扱い後はよく手を洗うこと。

3. 組成及び成分情報

単一製品、混合物	: 単一製品
化学名又は一般名	: リフラクトリーセラミックファイバー100%
化学成分	: Al_2O_3 : 30-60%
	: SiO_2 : 40-60%
	: R_nO_m : 0-20% (RはZrまたはCr)
化審法 ¹⁾ 官報公示整理番号	: 登録あり (固溶体のため、化審法上は上記成分の混合物となる)
安衛法 ²⁾ 表示・通知対象物	: 314
PRT法 ³⁾	: 非該当
毒劇物法	: 非該当
化学物質を特定できる一般的な番号(CAS番号)	: 142844-00-6

- 1) 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律
- 2) 労働安全衛生法
- 3) 特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律

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。症状が続く場合には、医師に連絡すること。
皮膚に付着した場合	: 水または微温湯で流し落としのち、石鹸でよく洗う。痛みが残ったり、なにか症状のあるときは、医師の診察を受ける。
眼に入った場合	: 異物感がなくなるまで、流水で洗浄する。眼をこすってはならない。
飲み込んだ場合	: 水でよく口の中を洗わせる。異常があれば医師の手当てを受ける。

5. 火災時の措置

不燃性なので、火災時の措置は特にない。

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：粉じんがこぼれ、飛散を防止することができない場合には、防じんマスクを着用する。
 - ・環境に対する注意事項：漏出物を直接に河川や下水に流してはいけない。
 - ・封じ込め及び浄化の方法及び機材：粉じんが飛散しないように、超高性能エアフィルタ (HEPA) 付掃除機で回収する。HEPA 付掃除機が使用できない場合は、湿潤な状態にして、掃き集めて回収する。
-

7. 取扱い及び保管上の注意

【取扱い】

取扱いにあたり、本製品は「特定化学物質障害予防規則（特化則）」の適用をうけるので、規定内容に従い取り扱うこと。

すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

技術的対策：

- ・屋内の取扱い作業場所では、局所排気装置・集じん装置の設置などを行い粉じんの発散を防止すること。粉じんの発散を防止することができない場合には、作業者に適切な呼吸用保護具（防じんマスク、電動ファン付き防じんマスク等）を着用させること。

安全取扱い注意事項：

- ・リフラクトリーセラミックファイバーの拡散を防止するために、可能な限り他の場所と隔離すること。

接触回避：

- ・皮膚、粘膜に触れたり、目に入らぬよう保護具を着用すること。

衛生対策：

- ・長袖の作業衣及び保護手袋を着用すること。また、必要に応じて保護眼鏡を使用すること。
- ・作業衣などに付着した場合は、超高性能エアフィルタ（HEPA）付掃除機または粘着テープ等で飛散に留意しながら、取り除くこと。
- ・本製品を取り扱う場所では、喫煙・飲食を禁止すること。
- ・取扱い後は、うがい及び手洗いを励行する。

【保管】

安全な保管条件：特に指定なし

安全な容器包装材料：特に指定なし

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度：

繊維状物質濃度：0.3 f/cm³
(長さ5 μm以上、アスペクト比（長さ/直径）3以上、幅3 μm未満の繊維)

質量濃度（吸入性粉じん）：3.0 mg/m³（遊離けい酸含有率ゼロが適用される）

許容濃度：

日本産業衛生学会：設定なし

ACGIH：0.2 f/cc
(長さ5 μm以上、アスペクト比（長さ/直径）3以上の吸引性繊維)

設備対策：リフラクトリーセラミックファイバー粉じんの発散源を密閉にするか局所排気装置、又はプッシュプル型換気装置、除じん装置を設置する。設置することが困難な場合は下記に定める保護具を使用すること。

保護具：呼吸用保護具*

呼吸用保護具の種類は、リフラクトリーセラミックファイバー繊維数濃度に応じて、下表を参考に選定することが望ましい。

呼吸用保護具のうち、国家検定の取替え式防じんマスクについては、顔面への密着の状態には特に留意するとともに、フィルタの点検と交換などの保守管理を適切に行う。

セラミックファイバー 繊維数濃度 8時間・時間荷重平均	呼吸用保護具の種類	
	面体の種類	フィルタの 性能区分
0.3 f/cm ³ 以下	半面形面体の使捨て式防じんマスク	DS2 DS3
3 f/cm ³ 以下	半面形面体の取替え式防じんマスク	RL2 RL3 RS2 RS3
15 f/cm ³ 以下	全面形面体の取替え式防じんマスク 半面形面体の電動ファン付き呼吸用 保護具	RL2 RL3 RS2 RS3 PL2 PL3 PS2 PS3
30 f/cm ³ 以下	全面形面体の電動ファン付き呼吸用 保護具	PL3 PS3
	全面形面体の送付機形ホースマスク 全面形面体の一定流量形エアライン マスク	
30 f/cm ³ 以上	全面形面体のプレッシャデマンド形エアラインマスク 全面形面体のプレッシャデマンド形エアラインマスク (緊急時吸気切替警報装置付き) 全面形面体の複合式プレッシャデマンド形エアラインマ スク	

(「JIS T 8150：呼吸用保護具の選択、使用及び保守管理方法」及び
 「厚生労働省通達基発第0207006号：防じんマスクの選択、使用等について」
 を参照にして選択)

保護眼鏡

ゴーグル、サイドシール付き保護眼鏡など作業に適した保護具を使用する。

手袋・作業衣*

ゴム手袋、長袖の作業衣など作業に適したものを使用し、皮膚が露出しないように
 する。

*特化則第38条の20適用作業の呼吸用保護具及び作業衣又は保護衣

(特化則第38の20の適用作業内容)

- ①リフラクトリーセラミックファイバー等を窯、炉等に張り付けること等の断熱
又は耐火の措置を講じる作業
- ②リフラクトリーセラミックファイバー等を用いて断熱または耐火の措置を講
じた窯、炉等の補修の作業(前号及び次号に掲げるものを除く)
- ③リフラクトリーセラミックファイバー等を用いて断熱又は耐火の措置を講じ
た窯、炉等の解体、破碎等の作業(リフラクトリーセラミックファイバー等の
除去の作業を含む)

(呼吸用保護具及び作業衣又は保護衣)

上記①～③の作業を行う場合、次の呼吸用保護具及び作業衣又は保護衣の使用が
 必要となる。

呼吸用保護具

100以上の防護係数が確保できる呼吸用保護具であること。例えば以下の
 ものが含まれる。

- ・粒子捕集効率が99.97%以上の全面形の面体を有する電動ファン付き呼
 吸用保護具

- ・粒子捕集効率が99.97%以上の半面形の面体を有する電動ファン付き呼吸用保護具のうち、漏れ率が1%以下（電動ファン付き呼吸用保護具の規格（平成26年厚生労働省告示第455号）で定める漏れによる等級がS級又はA級）であって、労働者ごとに防護係数が100以上であることが確認されたもの（日本工業規格T8150の方法による）

作業衣又は保護衣

「作業衣」は粉じんの付着しにくいものとする。

「保護衣」は、JIS T8115に定める規格に適合する浮遊固体粉じん防護用密閉服が含まれること。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状态	：ウール状、繊維、ブランケット状
色	：白色
臭い	：なし
融点／凝固点	：データなし
沸点又は初留点及び沸騰範囲	：データなし
可燃性	：不燃性
爆発下限界及び爆発上限界／可燃限界	：なし
引火点	：非引火性
自然発火点	：なし
分解温度	：データなし
pH	：水に不溶
動粘性率	：データなし
溶解度	：水、有機溶剤に不溶
n-オクタノール／水分配係数	：データなし
蒸気圧	：データなし
密度及び／又は相対密度	：真比重2～3
相対ガス密度	：データなし
粒子特性	：平均繊維径2～4 μm

10. 安定性及び反応性

反応性	：安定。
化学的安定性	：安定。
危険有害反応可能性	：特になし
避けるべき条件	：特になし
混触危険物質	：特になし
危険有害な分解生成物	：特になし

11. 有害性情報

- ・急性毒性
データなし
- ・皮膚腐食性／刺激性
皮膚刺激性試験 非刺激性（OECD 439）
ただし、皮膚についた場合にはかゆみや紅斑を生じることがあるが、一過性で慢性の障害を生ずることはないとされている。

- ・眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性

本製品が直接眼に入った場合には物理的な刺激作用があるが、一過性で慢性の障害を生ずることはないとされている。

- ・呼吸器感作性又は皮膚感作性

データなし

- ・生殖細胞変異原性

データなし

- ・発がん性

国際がん研究機関（IARC）では、ヒトにおける発がん性の有用なデータはないが、下記に示す動物実験では限定された発がん性が認められるとして、グループ2B（発がん性があるかもしれない）に分類されている。また、NTP（米国国家毒性プログラム）でも同様にB2（実験動物での試験から悪性腫瘍の発生率の増大を示す発がん性の十分な証拠がある）に分類されている。EUではカテゴリ1B（恐らく発がん性がある）に分類されている。なお、厚生労働省化学物質のリスク評価検討会で発行された「リスク評価書 No69（詳細）リフラクトリーセラミックファイバー」では、リフラクトリーセラミックファイバーの発がん性（遺伝毒性）について、その発現のメカニズムとして、炎症性細胞から持続的かつ長期にわたって発生する活性酸素種がDNA損傷に重要な役割を担うと考えられ、遺伝毒性は一時的ではなく、二次的なものとみなすことができる。したがって、発がん性については、閾値があると判断される物質であると結論づけられた。

<動物実験の結果>

動物における発がん実験では、実験動物の種類、繊維のサイズ・投与量・投与方法により発がん性有無の結果が異なっているため、実験の積み重ねが必要である。

- ① リフラクトリーセラミックファイバーを $8.4\text{mg}/\text{m}^3$ の濃度で、12ヶ月間ラット肺に長期吸入させた場合、肺腫瘍発生の増加が観察されたという報告がある。
- ② ラットを用いた胸腔内注入実験で、繊維のサイズ、特に直径が $0.25\ \mu\text{m}$ 以下で長さが $8\ \mu\text{m}$ より長い繊維が、高い頻度で胸膜肉腫の発生を認めたという報告がある。
- ③ 胸膜内に 20mg のリフラクトリーセラミックファイバーを1回注入した実験では、36匹中3匹に胸膜中皮腫の発生が認められたという報告がある。
- ④ $1.8\ \mu\text{m}$ の繊維径を持つリフラクトリーセラミックファイバー $12\text{mg}/\text{m}^3$ を1日6時間、週5日、24ヶ月間吸入させた場合、ハムスターに1%の中皮腫がみられるが、ラットではまったく認められていないという報告がある。同様に 25mg を1回ハムスター及びラットの腹腔内に注入する実験では、腹膜中皮腫の発生が認められたという報告がある。
- ⑤ カオリンを原材料としたリフラクトリーセラミックファイバーのラット吸入実験では、吸入濃度 $3\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ を1日6時間、週5日、24ヶ月間吸入させた場合、2.6～14.5%に腫瘍の発生が見られているとの報告がある。

- ・生殖毒性

データなし

- ・特定標的臓器毒性（単回ばく露）

データなし

- ・特定標的臓器毒性（反復ばく露）

粉じん中に吸入性繊維が含まれるので、長期間にわたり大量に吸入すると呼吸器系障害の生じるおそれが考えられている。しかし、現在においては、リフラクトリーセラミックファイバーの取扱いにおいて、これに起因した障害が発生したことは報告されていない。

- ・誤えん有害性

データなし

1 2. 環境影響情報

現在のところ、本製品に関する環境影響に対する研究報告はない。

- ・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
- ・土壌中の移動性 : データなし
- ・オゾン層への有害性 : データなし

1 3. 廃棄上の注意

化学品、汚染容器及び包装の安全で、かつ環境上望ましい廃棄、又はリサイクルに関する情報：

廃棄する場合は、周辺環境中粉じんが飛散しないように、最低 0.05mm の厚みを持ったプラスチック袋に入れること。破れるおそれがある場合には、0.15mm の厚みを持ったプラスチック袋に入れること。なお、リフラクトリーセラミックファイバー製品から発生する廃棄物は、“廃棄物の処理及び清掃に関する法律”に基づく廃棄物の分類の“ガラスくず・コンクリートくず・陶磁器くず”に該当するので、通常の産業廃棄物として取扱って差し支えはない。ただし、その地域の廃棄規制に従う事。

1 4. 輸送上の注意

国際規制

- ・国連番号 : 該当しない
- ・国連品名 : 該当しない
- ・国連危険有害性クラス : 該当しない
- ・副次危険 : 該当しない
- ・容器等級 : 該当しない
- ・海洋汚染物質 : 該当しない
- ・MARPOL73/78 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 : 該当しない

国内規制

- ・海上規制情報 : 該当しない
- ・航空規制情報 : 該当しない
- ・陸上規制情報 : 該当しない

輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策：危険性はないが、輸送中の包装の破損などによって粉じんが飛散しないように注意する。

15. 適用法令

労働安全衛生法：表示対象物・通知対象物

特定化学物質障害予防規則：管理第2類物質、特別管理物質

作業主任者の選任

局所排気装置等の事前届出・設置

作業記録・特殊健康診断の実施（30年間保存）

作業環境測定の実施・評価（30年間保存）等

■特定化学物質障害予防規則に従った実施事項の詳細は、厚生労働省発行パンフレットをご参照ください。
<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11300000-Roudouki-junkyokuanzeniseibu/0000101692.pdf>

粉じん障害防止規則：適用^(注)

消防法：適用なし

危険物船舶運送及び貯蔵規則：適用なし

特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（PRTR法）：適用なし

毒物及び劇物取締法：適用なし

注）リフラクトリーセラミックファイバーは、「粉じん障害防止規則（粉じん則）」において「鉍物」に該当し、次の作業を行う場合は粉じん則の適用を受ける。

- ①鉍物（本製品）を裁断し、彫り、または仕上げする場所における作業（粉じん則別表1の6号）
- ②鉍物（本製品）を動力により破碎し、粉碎しまたはふるいわける場所における作業（粉じん則別表1の8号）
- ③耐火物を用いて窯、炉等を築造し、若しくは修理し、または耐火物を用いた窯、炉等を解体し、若しくは破碎する作業（粉じん則別表1の19号）

16. その他の情報

[その他]

使用前のリフラクトリーセラミックファイバー中には遊離けい酸（結晶質シリカ）は存在しないが、1,000℃以上に加熱されたときには、一部が遊離けい酸の一種であるクリストバライトに徐々に変化することが知られている。遊離けい酸はじん肺症を生じる作用が強いため、窯炉の補修、解体等においては、この粉じんを吸入することがないように特に注意する必要がある。なお、管理濃度は次の式で算出される。

$$\text{管理濃度 (mg/m}^3\text{)} = 3.0 / (1.19Q + 1) \quad Q: \text{遊離けい酸含有率(\%)}$$

また結晶質シリカ（クリストバライト）は、2022年12月26日公布の告示により、「労働安全衛生規則第577条2第3項の規定に基づくがん原性物質」と指定された。当該物質を常時取り扱う方は、作業記録等の30年保存が義務付けられている。

[EU情報]

リフラクトリーセラミックファイバー（アルミノシリケートリフラクトリーファイバー、及びジルコニア アルミノシリケートリフラクトリーファイバー）は、2010年1月13日に、EU REACH規則のSVHC候補物質（Candidate List of Substances of Very High Concern for authorisationの掲載物質）に選定された。

リフラクトリーセラミックファイバーを0.1%以上含有するアーティクル（成形品）を欧州域内に提供する場合には、提供先にリフラクトリーセラミックファイバーを取扱う上での十分な情報（少なくとも、リフラクトリーセラミックファイバー含有ということと、製品取扱い上の安全情報）を提供しなければならない。また、消費者から要求があった場合には、45日以内にその情報を提供しなければならない。

2021年からは欧州化学品庁が立ち上げる「SCIP データベース」に、SVHC候補物質を0.1%以上含有する成形品そのもの、またはその成形品を組み込んだ複合体（製品）の情報を登録する義務が課せられている。

[参考文献]

- 1) 厚生労働省：「化学物質のリスク評価検討会報告書 リスク評価書 No69（詳細）リフラクトリーセラミックファイバー、別名 セラミック繊維、RCF」（2013）
- 2) IARC：Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans Vol.81（2002），“Man-made Vitreous fibres”
- 3) GFA、RCFA、RWA：「人造鉍物繊維（MMMF）繊維数濃度測定マニュアル」（1992）
- 4) ECFIA：「Code of Practice Working with Aluminum silicate wools (ASW), also called refractory ceramic fibers (ASW/RCF)」（2010）
- 5) RCFC：「Work practice Guide for refractory ceramic fiber products」（2008）
- 6) ILO「Code of practice on safety in the use of synthetic vitreous fibre insulation wools (glass wool, rock wool, slag wool)」（2000）
- 7) ACGIH「許容濃度の勧告」（2023）
- 8) 日本産業衛生学会「許容濃度の勧告」（2022）
- 9) JHIWA：「高温断熱ウール製品の取扱い」（2021）
- 10) 化学物質総合情報提供システム：独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）
- 11) CEN pr EN1094-1
- 12) 1272/2008/EC Regulation on Classification, labeling and packaging of substances and mixtures
- 13) European Commission: SCOEL/SUM/165 (Scientific Committee on Occupational Exposure Limits for Refractory Ceramic Fibres, European Commission, Employment, Social Affairs, and Inclusion)

この情報は新しい知見に基づき、改訂されることがあります。

記載内容のうち、含有量、物理／化学的性質等の情報は保証値ではありません。危険・有害性の評価は、現時点で入手できうる資料・データ等に基づいて作成しておりますが、すべての資料を網羅したわけではありません。