

安全データシート

1. 製品および会社情報

製品名 : 超高速昇温電気炉
FUSシリーズ

会社名 : 株式会社東洋製作所

本社住所 : 〒277-0861 千葉県柏市高田 1335

担当部門 : 製造部 大阪工場 品質管理課

電話番号 : 072-967-1360

FAX : 072-967-1370



推奨用途および使用上の制限 : 電気式高温炉

2. 危険有害性の要約

炉体の割れが発生していない場合や、断熱材の粉体が発生していない場合や、炉体の切断、穿孔、研磨等や、装置の解体、分解に伴い、作業者が粉じんにはく露することを防止した場合

GHS分類 : 分類対象外

GHSラベル要素 : -

注意喚起語 : -

危険有害性 : 通常の手扱いは有害性はない。

炉体の割れが発生した場合や、断熱材の粉体が発生している場合や、炉体の切断、穿孔、研磨等や、装置の解体、分解に伴い、作業者が粉じんにはく露される場合

GHS分類

物理化学的危険性 :

爆発物 : 分類対象外

可燃性・引火性ガス : 分類対象外

エアゾール : 分類対象外

支燃性・酸化性ガス : 分類対象外

高圧ガス : 分類対象外

引火性液体 : 分類対象外

可燃性固体 : 区分外 不燃性

自己反応性化学品 : 分類対象外

自然発火性液体 : 分類対象外

自然発火性固体 : 区分外 不燃性

自己発熱性化学品 : 区分外 不燃性

水反応可燃性化学品 : 区分外 不燃性

酸化性液体 : 分類対象外

酸化性固体 : 区分外 反応せず

有機過酸化物	:	分類対象外
金属腐食性物質	:	区分外 データなし
健康に対する有害性	:	
急性毒性(経口・経皮・吸入)	:	分類不可 データなし
皮膚腐食性・刺激性	:	区分外 一過性の刺激あり
眼損傷性・刺激性	:	分類不可 データなし
呼吸器・皮膚感作性	:	分類不可 データなし
変異原性	:	分類不可 データなし
発がん性	:	区分1A
生殖毒性	:	分類不可 データなし
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	:	区分3 気道刺激性 気道刺激性
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	:	区分1 吸入:肺
吸引性呼吸器有害性	:	分類不可 データなし
環境有害性	:	
水生環境有害性(急性)	:	分類不可 データなし
水生環境有害性(長期間)	:	分類不可 データなし
オゾン層への有害性	:	分類不可 データなし
GHSラベル要素	:	絵表示あり



注意喚起語	:	危険
有害性情報	:	発がんのおそれがあり。 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。呼吸器系の刺激障害のおそれがある。 粉塵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、喫煙をしないこと。

製品使用時に、炉体の手に触れられる部分への摩擦を避けること。

炉体を切断、穿孔、研磨や、装置の解体、分解を行わない。

炉体の割れが発生した場合、廃棄などの理由による炉体の切断、穿孔、研磨などや、装置の解体、分解に伴う断熱材の漏出により、粉じんが発生した場合は、保護手袋、呼吸用保護具を使用し、
7. 取扱いに記載の方法に準じ、粉じんの吸入を最小限になるように取り扱うこと。

取扱い後はよく手を洗うこと。

3. 組成および成分情報

単一製品・混合物の区別

： 混合物

化学名または一般名

： 超高速昇温電気炉

FUSシリーズ 炉体

成分および含有量

： 本製品は含有量が異なる複数の部材を組み合わせたものであり、含有量は部材の最大値および最小値を示している。

リフラクトリーセラミックファイバー	75～100%
炭化ケイ素	97.5%以上
アルミナファイバー	5～74%
酸化アルミニウム	5～62%
非晶質シリカ	2～40%
シリカ	1～14%
有機バインダー	2～10%
ムライト	15～25%

化学式又は構造式

： 炭化ケイ素 (SiC)
アルミナファイバー (Al₆Si₂O₁₃)
酸化アルミニウム (Al₂O₃)
ムライト (Al₆Si₂O₁₃)
シリカ (SiO₂)

官報公示整理番号(化審法、安衛法)

:

リフラクトリーセラミックファイバー	化審法：非該当 安衛法：314
炭化ケイ素	化審法：1-174 安衛法：非該当
アルミナファイバー	化審法：非該当 安衛法：314
酸化アルミニウム	化審法：1-23 安衛法：189
非晶質シリカ	化審法：1-548 安衛法：312
ムライト	化審法：非該当 安衛法：非該当
シリカ	化審法：1-548 安衛法：312
有機バインダー	化審法：8-118 安衛法：非該当

CAS番号

:

リフラクトリーセラミックファイバー	142844-00-6
炭化ケイ素	409-21-2
アルミナファイバー	675106-31-7
酸化アルミニウム	1344-28-1
非晶質シリカ	7631-86-9
ムライト	1302-93-8
シリカ	14464-46-1
有機バインダー	56780-58-6

P R T R 法

: 非該当

4. 応急措置

皮膚に付着した場合	: 水、ぬるま湯で洗い流した後、石鹼でよく洗う。痛みが残ったり、何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。
吸入した場合	: 吸入した場合、空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息すること。
飲み込んだ場合	: 口の中のもの水で洗い流す。 体内に摂取されたものは自然に排出される。 何か症状があるときは、医師の診察を受ける。

5. 火災時の措置

： 水消火器(棒状)、機械泡消火器は感電の虞があるため使用しない。

強化液消火器は装置の漏電や故障の原因となるため、消火後に電源を再投入しないこと。

火災時には、漏電ブレーカーを切って逃げることを推奨する。

6. 漏出時の措置

： 成型品なので、漏出時の措置は特にない。

(炉体)

炉体の割れが発生した場合や、断熱材の粉体が発生している場合、炉体の切断、穿孔、研磨等や、装置の解体、分解に伴い、大量に発生した粉じんが漏出した場合は、飛散しないように、超高性能エアフィルター(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。

(炉体)

： 炉体の割れが発生した場合や、断熱材の粉体が発生している場合、炉体の切断、穿孔、研磨等や、装置の解体、分解に伴い、大量に発生した粉じんが漏出した場合は、飛散しないように、超高性能エアフィルター(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。

保護具および緊急時措置

： 7. 取扱いに記載の方法に準じ、飛散しないように回収する。

7. 取扱いおよび保管上の注意

取扱い上の注意

： すべての安全注意を読み、理解するまで取扱わないこと。

輸送、貯蔵、使用など取扱いには、振動、外圧の加わらないようにする。

： 摩擦により発生する粉じんが最小限となるように使用する。(炉体)

： 炉体の切断、穿孔、研磨などは行わない。

： 装置の解体、分解は行わない。(断熱材)

： 製品は、バインダー処理した成型品ボード、アルミナファイバー製耐火材などを箱型に組み立

て、制御盤と接続したものであり、通常の使用では粉じんは発生しない。

- : 炉体の割れが発生した場合や、断熱材の粉体が発生している場合、炉体の切断、穿孔、研磨などや、装置の解体、分解に伴い、大量に粉じんが発生した場合は、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など）を着用し、必要に応じて局所排気装置、プッシュプル型換気装置、除じん装置を使用する。
- : 長袖の作業衣、保護手袋、必要に応じて保護眼鏡を着用する。
- : 作業衣に付着した粉じんは、超高性能エアフィルター（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。
- : 作業場は飲食、喫煙を禁止すること。
- : リフラクトリーセラミックファイバーの飛散を防止するため、可能な限り他の場所と隔離する。
- : 作業後はうがい、手洗いを励行する。
- : 有機バインダーが含まれているため、初回使用時に臭いが発生する可能性があるため、十分換気を行う。
- : 製品は、「特定化学物質障害予防規則（特化則）」の適用を受けるリフラクトリーセラミックファイバーを含むが、炉体の割れが発生している場合、炉体の切断、穿孔、研磨などや、装置の解体、分解に伴う粉じんの漏出などがない限りは、飛散を防止する処置を施しており、その適用除外である。
- : 炉体の割れが発生している場合、炉体の切断、穿孔、研磨などや、装置の解体、分解に伴う粉じんの漏出などがあつた場合、「特定化学物質障害予防規則（特化則）」が適用される虞があるため、事前に所轄の労働局または労働基準監督署に相談すること。
- : 水濡れしないように注意する。
- : 振動、外圧の加わらないようにする。

保管上の注意

8. ばく露防止および保護措置

管理濃度	:	リフラクトリーセラミックファイバー 繊維状物質濃度 …0.3f/cm ³ (長さ5μm以上、長さと同幅(直径)の比が 3:1以上で幅が3μm未満の繊維) 質量濃度 …3.0mg/m ³
	:	炭化ケイ素 繊維状物質濃度 …設定なし 質量濃度 …設定なし
	:	アルミナファイバー 繊維状物質濃度 …設定なし 質量濃度 …3.0mg/m ³
	:	酸化アルミニウム 繊維状物質濃度 …設定なし 質量濃度 …3.0mg/m ³
許容濃度	:	リフラクトリーセラミックファイバー ACGIH 2014 …0.2f/cm ³ 日本産業衛生学会 2013 …1.0mg/m ³
	:	アルミナファイバー ACGIH 2014 …設定なし 日本産業衛生学会 2013 …設定なし
	:	酸化アルミニウム ACGIH 2010 …設定なし 日本産業衛生学会 2010 …設定なし
	:	シリカ ACGIH 2010 …0.025mg/m ³ 日本産業衛生学会 2010 …0.03mg/m ³
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、プッシュ プル型排気装置、除じん装置を設置する。 設置することが困難な場合は、以下に定める保 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 ックファイバーの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、顔面への密着状態には特に留意するとともに フィルターの点検と交換などの保守管理を適切に 行う。

： 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。

セラミックファイバー 繊維数濃度 8時間・時間過重平均	呼吸用保護具の種類	
	面体の種類	フィルターの 性能区分
3f/cm ³ 以下 ～5本/cm ³	半面形面体の取替え式防じんマスク	RL2、RL3、RS2、RS3
5～25本/cm ³	全面形面体の取替え式防じんマスク	RL3、RS3
15f/cm ³ 以下	全面形面体の取替え式防じんマスク	RL2、RL3、RS2、RS3
	半面形面体の電動ファン付き呼吸用保護具	PL2、PL3、PS2、PS3
30f/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	
30f/cm ³ ～	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	
25本/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	
	面体形およびフード型の電動ファン付き呼吸用保護具、送気マスク(一定流量形エアラインマスク、送風機形マスク)	

(「JIS T 8150：呼吸用保護具の選択、使用および保守管理方法」および「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」を参照し、セラミックファイバー工業会が選択)

※ 特化則第 38 条の 20 適用作業の呼吸用保護具および作業衣又は保護衣

(特化則第 38 条の 20 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ずる作業
- 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又は耐火の措置を講じた窯、炉等の補修の作業（前号およ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、破砕等の作業（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）

(呼吸用保護具および作業衣又は保護衣)

上記の①～③の作業を行う場合、次の呼吸用の保護具およ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. 物理的および化学的性質

物理的状态

外觀（物理状态、形状、色など）

物理的状态 : バインダー処理した成型品ボードアルミナファイバー製耐火材などを箱型に組み立て、制御盤と接続した状態。 (炉体・断熱材)

色 : 白色。 (炉体・断熱材)

引火点 : 非引火性。

発火点 : なし。

溶解性 : 水・有機溶媒に不溶。

10. 安定性および反応性

- 安定性 : 安定。
反応性 : なし。
-

11. 有害性情報

- 製品の情報 :
- 眼に入った場合 : 物理的な刺激作用がある。
- 皮膚についた場合 : 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じることにはないとされている。
- 吸入した場合 : バインダー処理した成型品あるいは成型品を組み立てた炉体を装置板金にはめ込み、炉体と板金の間に断熱材を封入したものであり、通常の使用では粉じんは発生しない。
炉体の割れや、断熱材の粉体、炉体の切断、穿孔、研磨などや、装置の解体、分解に伴う粉じん中には、吸入性粉じんおよび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(じん肺)を生じる可能性がある。
- セラミックファイバーの情報 :
- 急性作用 : 製品が直接眼に入った場合には物理的な刺激作用があり、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にはないとされている。
- 慢性作用 : 粉じん中に吸入性繊維が含まれるので、長期間に渡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。

- 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、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（おそ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ため、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判断がされた。
- 炭化ケイ素の情報
- ： 急性毒性
- ： データなし。
- 皮膚腐食性／刺激性
- ： データなし。
- 吸入（蒸気）
- ： データなし。
- 吸入（粉じん）
- ： データなし。
- 目に対する重篤な損傷性／眼刺激性
- ： データなし。
- 呼吸器感作性又は皮膚感作性
- ： いずれも情報がなく分類できない。
- 生殖細胞変異原性
- ： データなし。
- 発がん性
- ： ヒト発がん性の疑い。ACGIHはA2に分類されていることに基づき、区分1Bとした。
- 生殖毒性
- ： 発がんの虞。
- 特定標的臓器／全身毒性（単回ばく露）
- ： ラットにおいて区分1のガイダンス値範囲内の用量で、肺水腫、間質性肺炎、細気管支崩壊、肺胞の拡張不全が見られたとの記載に基づき、区分1（呼吸器系）とした。

特定標的臓器／全身毒性（反復ばく露）	：	ヒトでじん肺症、胸部X線画像の変化、肺繊維症、結節、珪肺症が見られたとの記載があることに基づき、区分1（肺）とした。
吸引性呼吸器有害性	：	データなし。
アルミナファイバーの情報	：	
急性作用	：	製品が直接眼に入った場合には物理的な刺激作用があり、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。
慢性作用	：	発生する粉じん中に吸入性繊維が含まれるので、長期間に渡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、アルミナ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。
発がん性	：	人造非晶質繊維に関しては、国際がん研究機関（IARC）、EUで発がん性の分類がなされているが、結晶質の人造鉱物繊維（アルミナファイバー）については発がん性の分類の記載がない。
酸化アルミニウムの情報	：	
刺激性（眼・皮膚）	：	情報なし。
がん原性	：	ACGIHがグループA4（ヒトに対して発がん性があると分類できない物質）に分類している。
急性毒性・慢性毒性	：	気道刺激性あり。 多量の粉じんを長期間にわたり吸入したとき、じん肺などを起こす虞がある。
特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）	：	上気道刺激があるとの記載から区分3（気道刺激性）とした。 呼吸器への刺激の虞がある。
特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）	：	酸化アルミニウムの職業ばく露により、肺に繊維症が認められたとの報告があることから、区分1に分類した。 長期または反復ばく露（吸入）による肺の障害の虞がある。
シリカの情報	：	
発がん性	：	ACGIHがグループA2（ヒトに対して発がん性が疑われる物質）に分類、IARC68（1997）がグループ1（ヒトに対して発がん性

がある)に分類していることから区分1Aに分類した。

発がんの虞がある。

12. 環境影響情報

生態影響についてはデータなし。炉体、断熱材は製造の際、意図的に重金属(鉛、カドミウム、水銀、6価クロム)を用いていなく、EUのRoSH指令による重金属規制基準値を大幅に下回っている。

13. 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、最低0.05mm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、一般産業廃棄物となり、廃棄物の分類は“ガラスくず・コンクリートくず、および陶磁器くず”に該当するので、“廃棄物の処理および清掃に関する法律”に基づき、適切な処理を行う。

14. 輸送上の注意

危険性はないが、輸送中の破損などによって粉じんが飛散しないようにする。

国連番号 : 非該当

国連分類 : 非該当

15. 適用法令

廃棄などの理由による炉体の摩擦、穿孔、研磨が行われる場合

労働安全衛生法 : 通知対象物質(人造鉱物繊維^{*1})

表示対象物質

(リフラクトリーセラミックファイバー 314)

(シリカ 312)

*1 労働安全衛生法の改正により、2016年6月1日以降、表示対象物となるが、「運送中およ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、製品はこれに該当する。

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^{*2}

(リフラクトリーセラミックファイバー)

*2 リフラクトリーセラミックファイバーは、2015年11月1日より労働安全衛生法「表示対象物質」、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」となり、主に以下の対応を実施する必要がある。

- ①作業主任者の選任
- ②局所排気装置等の事前届出・設置
- ③作業記録・特殊健康診断の実施（30年間保存）
- ④作業環境測定の実施・評価（30年間保存）等

粉じん障害防止規則 : 適用*3

*3 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「鉱物」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炉体・熱板ユニット(ヒーター)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炉体・熱板ユニット(ヒーター)を動力により破碎、粉碎し、粉碎片や断熱材をふるいわける場所における作業（粉じん則1の8号）。
- ③耐火物を用いて窯、炉等を築造し、もしくは修理し、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）。

通常使用の場合

上記法律の適用なし

製品は特定化学物質障害予防規則の管理第2類であるリフラクトリーセラミックファイバーを含有するが、以下の通り適用除外である。

- ① バインダーにより固形化された物その他のリフラクトリーセラミックファイバー等の粉じんの発散を防止する処理が講じられたものを取り扱う業務(当該物の切断、穿孔、研磨等のリフラクトリーセラミックファイバー等の粉じんが発生するおそれのある業務を除く)
- ② 労働安全衛生法 表示・通知対象物質を含有するが、「労働者による取扱い過程において固体以外の状態にならず、かつ、粉状又は粒状にならない製品」は法の適用除外となっており、製品はこれに該当するので、SDS 発行、GHS 分類の適用除外となる。

消防法 : 適用なし

危険物船舶運送および貯蔵規則

: 適用なし

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

16. その他の情報

リフラクトリーセラミックファイバーについて

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（結晶性シリカ）は存在しないが、装置の設定温度を1000℃以上に設定し、使用し続けると、炉体表面の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、装置の修理解体など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。

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

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およびジルコニア 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(成型品)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り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は、45日以内にその情報を提供しなければならない。

記載内容について

本データシートの記載内容は、現時点で入手できる資料、情報、データに基づいて作成しており、新しい知見により改訂されることがあります。

危険・有害性の評価は、現時点で入手できる資料・データなど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。

また、含有量、物理・化学的性質、危険・有害性などに関しては、いかなる保証をなすものではなく、注意事項は、通常の実施を対象としたものですので、特殊な取扱いの場合には、用途・用法に適した安全対策を実施の上、ご利用ください。

本シートを参考にして、自らの責任において、個々取扱いなどの実態に応じた適切な措置をお取りくださいますよう、お願いいたします。

参考文献

- 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）
 - IARC「Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans vol.81」（2002）, “Man-made Vitreous fibers”
 - GFA、RCFA、RWA「人造鉍物繊維（MMM）繊維数濃度測定マニュアル」（1992）
 - ECFIA「Code of Practice Working with Aluminium silicate wools(ASW), also called refractory ceramic fibers(ASW/RCF)」（2010）
 - RCFC「Work practice Guide for refractory ceramic fiber products」（2008）
 - ILO「Code of practice on safety in the use of synthetic vitreous fiber insulation wools(glass wool, rock wool, slag wool)」（2000）
 - ACGIH「許容濃度の勧告」（2015）
 - ACGIH「許容濃度の勧告」（2014）
 - ACGIH「許容濃度の勧告」（2013）
 - ACGIH「許容濃度の勧告」（2010）
 - 日本産業衛生学会「許容濃度の勧告」（2014）
 - 日本産業衛生学会「許容濃度の勧告」（2013）
 - 日本産業衛生学会「許容濃度の勧告」（2010）
 - RCFA「セラミックファイバー製品の取扱い」（2014）
 - 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）
 - CEN prEN1094-1
 - 1272/2008/EC Classification, labeling and packaging of substances and mixtures
 - European Commission :SCOEL/SUM/165(Scientific Committee on Occupational Exposure Limits for Refractory Ceramic Fibres, European Commission, Employment, Social Affairs, and Inclusion)
 - 国際化学物質安全性カード
 - 厚生労働省職場のあんぜんサイト
-