

SDS 509 製品名 外装用建材商品(雪止用部材)

## 安全データシート(SDS)

## 1.化学品及び会社情報

|           |                 |
|-----------|-----------------|
| 化学品等の名称   | 外装用建材商品(雪止用部材)  |
| 製品コード     | -               |
| 供給者の会社名   | ビルトマテリアル株式会社    |
| 住所        | 東京都目黒区駒場3-12-41 |
| 電話番号      | 03-3460-3111    |
| ファックス番号   | 03-3460-3110    |
| 電子メールアドレス | -               |
| 緊急連絡電話番号  | -               |
| 推奨用途      | -               |
| 仕様上の制限    | -               |

「2～16」の項目につきましては、次頁以降の(日鉄ステンレス-SDS-J01-SS111(R4)、  
薄営第010号(2016)、SUSXM7、FN-0Y949-02、E-4088-2)に記載してあります製品製造会社の  
安全データシート(SDS)をご参照下さい。

本SDSは、国内法等の要求から、作成および改訂時において入手可能な最新情報をもとに  
製造元が作成していますが、必ずしも全ての情報を網羅したものではありません。

新たな情報を入手した場合は記載内容を改訂します。また、記載のデータや危険有害性等の  
情報は、いかなる保証をなすものではありません。

当社が認めた仕様以外の特殊な条件で使用するときは、取扱事業者において安全性を  
確認してください。

## 安全データシート(SDS)

### 1 製品及び会社情報

- ◇製品の名称 : 外装用建材商品(雪止用部材)
- ◇会社名 : 日鉄鋼板株式会社
- ◇住所 : 東京都中央区日本橋本町一丁目5番6号 第10中央ビル
- ◇担当部門 : 営業総括部
- ◇電話番号 : 03-6848-3700
- ◇FAX.番号 : 03-6848-3797

「2～16」の項目につきましては、次頁以降の（日鉄ステンレス-SDS-J01-SS111(R4)、薄営第 010 号(2016)、SUSXM7、FN-0Y949-02、E-4088-2）に記載してあります製品製造会社の安全データシート(SDS)をご参照下さい。

本 SDS は、国内法等の要求から、作成および改訂時において入手可能な最新情報をもとに製造元が作成していますが、必ずしも全ての情報を網羅したものではありません。  
新たな情報を入手した場合は、記載内容を改訂します。また、記載のデータや危険有害性等の情報は、いかなる保証をなすものではありません。  
当社が認めた仕様以外の特殊な条件で使用するときは、取扱事業者において安全性を確認してください。

## 日鉄ステンレス株式会社

### 安全データシート (SDS)

改訂日：2022 年 05 月 01 日(改訂 4)

作成日：2013 年 01 月 15 日(改訂 0)

#### 1 化学品及び会社情報

◇化学品の名称：ステンレス鋼の鋼板、鋼帯、棒及び線材並びに耐熱鋼板及び鋼帯\*

(Mn:0%～10%未満, Ni: 0%～10%未満, Cr: 10%～20%未満)

\*ステンレス鋼及び耐熱鋼には、塗装ステンレス鋼のうち、NS-COAT シリーズ、ナルカラー・シリーズ、機能性プレコートシリーズ及びWコートステンレスを含む。

◇会社名：日鉄ステンレス株式会社

◇住 所：東京都千代田区丸の内一丁目 8 番 2 号

◇担当部門：商品開発部

◇電話番号：03-6841-5290

◇Fax.番号：03-6841-6382

◇緊急連絡先：同上

#### 2 危険有害性の要約

鋼材としては、一般的な環境下では、現在のところ危険有害性に関する有用な情報なし。

ただし、溶接、溶断等にもなうヒュームや研削等による粉塵は呼吸器、目等の粘膜を刺激する場合があります、アークは火傷を起こす場合があります。また、切削屑等は皮膚を傷つける場合があります。

なお、鋼材に含まれる元素成分については、純物質として下記の危険有害性の情報がある。

◇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                                                    |
|------------------|----------|------------------------------------------------------------|
| 急性毒性（経口）         | 区分 4     | 飲み込むと有害（H302）                                              |
| 急性毒性（吸入：粉塵、ミスト）  | 区分 1     | 吸入すると生命に危険（気体、蒸気、粉じん及びミスト）（H330）                           |
| 皮膚腐食性／刺激性        | 区分 2     | 皮膚刺激（H315）                                                 |
| 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 | 区分 2     | 強い眼刺激（H319）                                                |
|                  | 区分 2B    | 眼刺激（H320）                                                  |
| 呼吸器感作性           | 区分 1, 1A | 吸入するとアレルギー、ぜん（喘）息又は呼吸困難を起こすおそれ（H334）                       |
| 皮膚感作性            | 区分 1, 1A | アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ（H317）                                    |
| 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     | 臓器の障害（呼吸器、腎臓、消化器）（H370）                                    |
|                  | 区分 3     | 呼吸器への刺激のおそれ（気道刺激性）（H335）                                   |
| 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臓器の障害（呼吸器、神経系、肺、心臓、甲状腺、血液系、生殖器（男性））（H372） |

<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 短期（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 長期（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） |
|                | 区分 4    | 長期継続的影響によって水生生物に有害のおそれ（H413）  |

◇GHS ラベル要素：

＜絵表示又はシンボル＞



＜注意喚起語＞

危険，警告

＜危険有害性情報＞

上記表内に記載

＜注意書き＞

(安全対策)

- ・使用前に取扱説明書を入手すること。(P201)
- ・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)
- ・粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。(P260)
- ・粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーの吸入を避けること。(P261)
- ・取り扱い後は手をよく洗うこと。(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)
- ・屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。(P271)
- ・汚染された作業衣は作業場から出さないこと。(P272)
- ・環境への放出を避けること。(P273)
- ・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：気分が悪いときは医師に連絡すること。(P301+P312)
- ・皮膚に付着した場合：多量の水と石鹸で洗うこと。(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)
- ・ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診断／手当てを受けること。(P308+P313)
- ・ただちに医師に連絡すること。(P310)
- ・気分が悪いときは医師に連絡すること。(P312)
- ・気分が悪い時は、医師の診断／手当てを受けること。(P314)
- ・口をすすぐこと。(P330)
- ・皮膚刺激が生じた場合：医師の診断／手当てを受けること。(P332+P313)
- ・皮膚刺激又は発しん（疹）が生じた場合：医師の診断／手当てを受けること。(P333+P313)
- ・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)
- ・呼吸に関する症状が出た場合：医師に連絡すること。(P342+P311)
- ・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)

(保管)

- ・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。(P403+P233)
- ・施錠して保管すること。(P405)

(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（鉄を主成分とした合金鋼）

◇主な成分：

| 成分          | 含有量[wt %]   | CAS 番号    | 化管法*1 |               | 安衛法*2<br>政令番号 |
|-------------|-------------|-----------|-------|---------------|---------------|
|             |             |           | 管理番号  | 政令番号          |               |
| ケイ素 [Si]    | 0 以上 5 以下   | 7440-21-3 | —     | —             | —             |
| マンガン [Mn]   | 0 以上 10 未満  | 7439-96-5 | 412   | 1 種 465 (412) | 550           |
| ニッケル [Ni]   | 0 以上 10 未満  | 7440-02-0 | 308   | 1 種 354 (308) | 418           |
| クロム [Cr]    | 10 以上 20 未満 | 7440-47-3 | 87    | 1 種 111 (87)  | 142           |
| モリブデン [Mo]  | 0 以上 7 以下   | 7439-98-7 | 453   | 1 種 505 (453) | 603           |
| 銅 [Cu]      | 0 以上 5 以下   | 7440-50-8 | —     | —             | 379           |
| ニオブ [Nb]    | 0 以上 1 以下   | 7440-03-1 | —     | —             | —             |
| チタン [Ti]    | 0 以上 1 以下   | 7440-32-6 | —     | —             | —             |
| アルミニウム [Al] | 0 以上 6 以下   | 7429-90-5 | —     | —             | 37            |
| タングステン [W]  | 0 以上 3 以下   | 7440-33-7 | —     | —             | 337           |
| コバルト [Co]   | 0 以上 1 以下   | 7440-48-4 | 132   | 1 種 156 (132) | 172           |
| スズ [Sn]     | 0 以上 1 以下   | 7440-31-5 | —     | —             | 322           |
| 鉄 [Fe]      | 残量          | 7439-89-6 | —     | —             | —             |

\*1 化学物質排出把握管理促進法（1%以上含有、特定 1 種は 0.1%）。

2021(R3) 年の改正により管理番号を記載、政令番号は( ) 内が 2008 年改正, ( ) なしが 2021 年改正による。

なお 2021 年改正の施行は 2023(R5) 年 4 月 1 日。

\*2 労働安全衛生法（物質によって閾値は異なる）

注 1) 成分の含有量は、上表の範囲において、規格及び種類により異なる。詳細は検査証明書を参照のこと。

注 2) 上記の主要成分の他に、炭素[C], リン[P], 硫黄[S], 窒素[N] 等の微量元素を含む。また、上記以外の金属元素も含有の可能性がある。それらの元素は、検査証明書に記載がなく、0.1 % 以上含まれる場合がある。

### 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が、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：速やかに多量の水と石鹸で洗う。

◇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浄する。

◇その他：鋼材切断端面及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。

◇適切な消火剤：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

鋼材は固体であり、一般的な環境下では漏出することはないが、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、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 取り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。

鋼材の切断端面及び切削屑等は、「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。

#### <接触回避>

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。

### ◇保管：

#### <安全な保管条件>

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。

#### <安全な容器包装材料>

情報なし。

## 8 ばく露防止及び保護措置

鋼材は通常の状態では固体であるため、一般的な環境下では、ばく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 *1                  | ACGIH *2                         |
|-------------|-----------|------------------------------|----------------------------------|
|             |           | 許容濃度<br>[mg/m <sup>3</sup> ] | TLVs-TWA<br>[mg/m <sup>3</sup> ] |
| マンガン [Mn]   | 7439-96-5 | 0.02                         | 0.2                              |
| ニッケル [Ni]   | 7440-02-0 | 1                            | 1.5                              |
| クロム [Cr]    | 7440-47-3 | 0.5                          | 0.5                              |
| モリブデン [Mo]  | 7439-98-7 | —                            | 10(I) / 3(R) *3                  |
| 銅 [Cu]      | 7440-50-8 | —                            | 1 *4 / 0.2 *5                    |
| アルミニウム [Al] | 7429-90-5 | —                            | 1(R) *3                          |
| タングステン [W]  | 7440-33-7 | —                            | 5                                |
| コバルト [Co]   | 7440-48-4 | 0.05                         | 0.02                             |
| スズ [Sn]     | 7440-31-5 | —                            | 2                                |

注 1) 表中の“—”は、区分に該当しない又は分類できないことを意味する。

\*1 日本産業衛生学会 許容濃度等の勧告（2021 年度）

\*2 American Conference of Governmental Industrial Hygienists；米国産業衛生専門家会議

\*3 (I)；Inhalable fraction (R)；Respirable fraction

\*4 Dust and mists, as Cu

\*5 Fume

◇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

|                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| ◇物理状態                   | ：固体                    |
| ◇色                      | ：銀白色                   |
| ◇臭い                     | ：金属臭                   |
| ◇融点／凝固点                 | ：1370℃以上               |
| ◇沸点又は初留点及び煮沸範囲          | ：情報なし                  |
| ◇可燃性                    | ：不燃性                   |
| ◇爆発下限界及び爆発上限界／可燃限界      | ：燃焼しない                 |
| ◇引火点                    | ：燃焼しない                 |
| ◇自然発火点                  | ：燃焼しない                 |
| ◇分解温度                   | ：情報なし                  |
| ◇pH                     | ：情報なし                  |
| ◇動粘性率                   | ：情報なし                  |
| ◇溶解度                    | ：水に不溶                  |
| ◇n-オクタノール／水分配係数 (log 値) | ：該当しない                 |
| ◇蒸気圧                    | ：該当しない                 |
| ◇密度及び／又は相対密度            | ：7～9 g/cm <sup>3</sup> |
| ◇相対ガス密度                 | ：情報なし                  |
| ◇粒子特性                   | ：情報なし                  |

## 10 安定性及び反応性

|                |                                           |
|----------------|-------------------------------------------|
| ◇反応性           | ：情報なし                                     |
| ◇化学的安定性        | ：一般の環境下では、安定している。                         |
| ◇危険有害反応可能性     | ：水や酸などの化学物質と接触すると、酸欠、有害なガス発生の原因となる可能性がある。 |
| ◇避けるべき条件       | ：高温、混触危険物質との接触を避ける。                       |
| ◇混触危険物質        | ：酸化性物質など。                                 |
| ◇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。  |

## 11 有害性情報

| 有害性項目                | [Mn]  | [Ni] | [Cr]  | [Mo] | [Cu]    | [Al] | [W]   | [Co]  | [Sn] |
|----------------------|-------|------|-------|------|---------|------|-------|-------|------|
| NITE 分類実施年度          | 2006  | 2009 | 2019  | 2015 | 2013    | 2015 | 2015  | 2020  | 2019 |
| 急性毒性 (経口)            | —     | —    | —     | —    | —       | —    | —     | 区分 4  | —    |
| 急性毒性 (吸入：粉塵, ミスト)    | —     | —    | —     | —    | —       | —    | —     | 区分 1  | —    |
| 皮膚腐食性／刺激性            | 区分 3  | —    | —     | 区分 2 | —       | —    | —     | —     | —    |
| 眼に対する重篤な損傷性<br>／眼刺激性 | 区分 2B | —    | 区分 2  | 区分 2 | —       | —    | 区分 2B | 区分 2B | 区分 2 |
| 呼吸器感作性               | —     | 区分 1 | 区分 1A | —    | —       | —    | —     | 区分 1A | —    |
| 皮膚感作性                | —     | 区分 1 | 区分 1A | —    | 区分 1A   | —    | —     | 区分 1A | —    |
| 生殖細胞変異原性             | —     | —    | —     | —    | —       | —    | —     | —     | —    |
| 発がん性                 | —     | 区分 2 | —     | —    | —       | —    | —     | 区分 2  | —    |
| 生殖毒性                 | 区分 1B | —    | —     | —    | —       | —    | —     | 区分 1B | —    |
| 特定標的臓器毒性 (単回ばく露)     | 区分 1  | 区分 1 | 区分 3  | 区分 3 | 区分 1, 3 | 区分 1 | 区分 3  | 区分 1  | 区分 3 |
| 特定標的臓器毒性 (反復ばく露)     | 区分 1  | 区分 1 | —     | —    | —       | 区分 1 | —     | 区分 1  | 区分 1 |
| 誤えん有害性               | —     | —    | —     | —    | —       | —    | —     | —     | —    |

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、区分に該当しない (分類対象外を含む) 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

| 有害性項目                         | [Mn] | [Ni] | [Cr] | [Mo] | [Cu] | [Al] | [W]  | [Co] | [Sn] |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| NITE 分類実施年度                   | 2006 | 2014 | 2019 | 2015 | 2013 | 2015 | 2015 | 2020 | 2019 |
| 生殖<br>毒性<br>水生環境有害性短期<br>(急性) | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | 区分 1 | —    |
| 水生環境有害性長期<br>(慢性)             | 区分 4 | —    | —    | —    | —    | —    | —    | 区分 1 | —    |
| 残留性・分解性                       | 情報なし | 情報なし | 情報なし | 情報なし | 情報なし | 情報なし | 情報なし | 情報なし | 情報なし |
| 生体蓄積性                         | 情報なし | 情報なし | 情報なし | 情報なし | 情報なし | 情報なし | 情報なし | 情報なし | 情報なし |
| 土壤中の移動性                       | 情報なし | 情報なし | 情報なし | 情報なし | 情報なし | 情報なし | 情報なし | 情報なし | 情報なし |
| オゾン層への有害性                     | 情報なし | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    |

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、区分に該当しない(分類対象外を含む)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

- ◇残余廃棄物 : 産業廃棄物に関する法律、都道府県または市町村が定める関連条例の規則に従い、安全で、かつ環境上望ましい方法で処分すること。
- ◇汚染容器及び包装 : 容器及び包装に汚染物質が付着している場合、残余廃棄物と同様に、産業廃棄物に関する法律、都道府県または市町村が定める関連条例の規則に従い、環境に配慮した適切な方法で処分すること。  
環境に配慮し、空容器/包装等をリサイクルすることが望ましい場合は、安全で、かつ、環境上望ましい方法でリサイクルすること。  
受領者は、その地域の廃棄規則に従って対応すること。

## 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 第 57 条の 2 第 1 項 (通知対象物)
- ◇化学物質排出把握管理促進法 第一種指定化学物質

## 16 その他の情報

- ◇参考資料等
  - ・—GHS 対応—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)
  - ・独立行政法人 製品評価技術基盤機構 (NITE) ホームページ
  - ・GHS 混合物分類判定システム (経済産業省)
  - ・職場の安全サイト (厚生労働省)
  - ・GHS 対応ガイドライン ラベル及び表示・安全データシート作成指針  
(2019 年 6 月 一般社団法人 日本化学工業協会)
  - ・JIS Z 7253:2019 「GHS に基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法—ラベル, 作業場内の表示及び安全データシート (SDS)」

本データシートは、日本工業規格 JIS Z 7253:2019 「GHS に基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法—ラベル, 作業場内の表示及び安全データシート (SDS)」(以下「JIS」という)に準じて作成されており、用語の定義は、JIS に従っています。

本データシートは、製品の安全な取扱いを確保するための「参考情報」として、作成時点で入手可能又は、弊社の有する情報を取扱事業者にご提供するものです。取扱事業者は、これを参考として、自らの責任において、個々の取扱い等の実体に応じた適切な処置を講ずることが必要です。

従って、本データシートは、製品の安全を保証するものではなく、本データシートに記載されていない弊社が知見を有さない危険性がある可能性があります。

以上



# 安全データシート (SDS)

作成日：2019年4月01日

## 1 化学品及び会社情報

- ◇化学品の名称 : 薄板普通鋼(熱延鋼板、冷延鋼板、溶融亜鉛めっき鋼板、電気亜鉛めっき鋼板)  
(製品名)
- ◇会社名 : 日本製鉄株式会社
- ◇住 所 : 東京都千代田区丸の内2丁目6番1号
- ◇担当部門 : 薄板営業部
- ◇電話番号 : 03-6867-6844
- ◇Fax.番号 : 03-6867-3587
- ◇緊急連絡先 : 同上

## 2 危険有害性の要約

鋼材としては、一般的な環境下では、現在のところ危険有害性に関する有用な情報なし。  
ただし、溶接、溶断等にもなうヒュームや研削等による微粉は呼吸器、目他の粘膜を刺激する場合があり、アークは火傷を起こす場合がある。また、切削屑等は皮膚を傷つける場合がある。  
なお、鋼材に含まれる元素成分については、下記の危険有害性の情報がある。

◇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 (H316)                      |
| 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性   | 区分 2B              | 眼への刺激性 (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            | 区分 2               | 遺伝性疾患のおそれの疑い (H341)                 |
| 発がん性                | 区分 2               | 発がんのおそれの疑い (H351)                   |
| 生殖毒性                | 区分 1<br>(1A 及び 1B) | 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ (H360)             |
|                     | 区分 2               | 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い (H361)          |
| 特定標的臓器毒性<br>(単回ばく露) | 区分 1               | 呼吸器、腎臓の障害 (H370)                    |
|                     | 区分 2               | (全身毒性) 臓器の障害のおそれ (H371)             |
|                     | 区分 3               | (気道刺激性) 気道への刺激のおそれ (H335)           |
| 特定標的臓器毒性<br>(反復ばく露) | 区分 1               | 長期にわたる、又は反復ばく露による呼吸器、神経系の障害 (H372)  |
|                     | 区分 2               | 長期にわたる、又は反復ばく露による肝臓、肺の障害のおそれ (H373) |

### <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 (慢性) | 区分 4    | 長期継続的影響によって水生生物に有害のおそれ (H413) |

◇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)
- ・粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと (P260)
- ・取り扱い後は手をよく洗うこと (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)
- ・屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること (P271)
- ・汚染された作業衣は作業場から出さないこと (P272)
- ・環境への放出を避けること (P273)
- ・保護手袋を着用すること (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)

- ・皮膚に付着した場合：多量の水と石鹼で洗うこと (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：医師の診断/手当てを受けること (P308+P313)
- ・気分が悪い時は医師に連絡すること (P312)
- ・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+P313)
- ・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)
- ・呼吸に関する症状が出た場合：医師に連絡すること (P342+P311)
- ・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)

(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(鉄を主成分とした合金鋼)

◇主な成分：

| 成分         | 含有量[wt%] | CAS 番号    | 化管法*1<br>政令番号 | 安衛法*2<br>政令番号 |
|------------|----------|-----------|---------------|---------------|
| マンガン [Mn]  | 0~10 未満  | 7439-96-5 | 1 種 412       | 550           |
| クロム [Cr]   | 0~10 未満  | 7440-47-3 | 1 種 87        | 142           |
| モリブデン [Mo] | 0~10 未満  | 7439-98-7 | 1 種 453       | 603           |
| 銅 [Cu]     | 0~10 未満  | 7440-50-8 | —             | 379           |
| 鉄 [Fe]     | 残量       | 7439-89-6 | —             | —             |

\*1 化学物質排出把握管理促進法(1%以上含有、特定1種は0.1%)

\*2 労働安全衛生法(物質によって閾値は異なる)

注1) 上記の主要な成分の他に、炭素[C]、リン[P]、硫黄[S]、窒素[N]等の微量元素を含む。また、上記以外の金属元素及び酸化物等も含有の可能性がある。それらの元素は、検査証明書に記載がなく、0.1%以上含まれる場合がある。

### 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が、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：速やかに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浄する。

◇その他 : 鋼材切断端面及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

鋼材は固体であり、一般的な環境下では漏出することはないが、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 取り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。

鋼材の切断端面及び切削屑等は、「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充分な留意を要する。

◇保管:

＜安全な保管条件＞

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。

## 8 ばく露防止及び保護措置

鋼材は通常の状態では固体であるため、一般的な環境下では、ばく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                     |                                             |
|------------|-----------|------------------------------|---------------------------------------------|
|            |           | 許容濃度<br>[mg/m <sup>3</sup> ] | AGCIH*1<br>TLVs-TWA<br>[mg/m <sup>3</sup> ] |
| マンガン [Mn]  | 7439-96-5 | 0.2                          | 0.2                                         |
| クロム [Cr]   | 7440-47-3 | 0.5                          | 0.5                                         |
| モリブデン [Mo] | 7439-98-7 | —                            | 10(I)/3(R)*2                                |
| 銅 [Cu]     | 7440-50-8 | —                            | 1*3/0.2*4                                   |
| 鉄 [Fe]     | 7439-89-6 | —                            | —                                           |

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。

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

\*2 (I);Inhalable fraction (R);Respirable fraction

\*3 Dust and mists, as Cu

\*4 Fume

◇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

◇物理的状态、形状、色など : 銀白色の固体

◇臭い : 金属臭

◇融点 : 1370℃以上

◇比重 (相対密度) : 7~9g/cm<sup>3</sup>

◇溶解度 : 水に不溶

## 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 : 水や酸などの化学物質と接触すると、酸欠、有害な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、混触危険物質との接触を避ける。

◇混触危険物質 : 酸化性物質など。

◇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。

## 11 有害性情報

| 有害性項目                 | [Mn] | [Cr]  | [Mo] | [Cu] |
|-----------------------|------|-------|------|------|
| 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<br>又は眼刺激性 | 区分2B | 区分2B  | —    | —    |
| 呼吸器感作性又は皮膚感作性         | —    | 区分1   | —    | —    |
| 生殖細胞変異原性              | —    | 区分2   | —    | —    |
| 発がん性                  | —    | —     | —    | —    |
| 生殖毒性                  | 区分1B | —     | —    | —    |
| 特定標的臓器毒性,単回ばく露        | 区分1  | 区分2,3 | 区分3  | 区分3  |
| 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、箇条2 (危険有害性の要約) を参照のこと。

## 12 環境影響情報

| 有害性項目        | [Mn] | [Cr] | [Mo] | [Cu] |
|--------------|------|------|------|------|
| 水生環境有害性 (急性) | —    | —    | —    | —    |
| 水生環境有害性 (慢性) | 区分4  | —    | —    | 区分4  |

※ 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、箇条2 (危険有害性の要約) を参照のこと。

### 13 廃棄上の注意

◇残余廃棄物：

産業廃棄物に関する法律，都道府県または市町村が定める関連条例の規則に従い，環境に配慮した適切な方法で処分すること。

◇汚染容器及び包装：

容器及び包装に汚染物質が付着している場合，残余廃棄物と同様に，産業廃棄物に関する法律，都道府県または市町村が定める関連条例の規則に従い，環境に配慮した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 第57条の2第1項（通知対象物）

◇化学物質排出把握管理促進法 第一種指定化学物質

### 16 その他の情報

◇参考資料等

- ・GHS 対応ガイドライン ラベル及び表示・安全データシート作成指針  
(2012年6月 一般社団法人 日本化学工業協会)
- ・GHS 対応一化管法・安衛法におけるラベル表示・SDS 提供制度  
(平成28年6月 経済産業省、厚生労働省)
- ・独立行政法人 製品評価技術基盤機構 (NITE) ホームページ
- ・混合物分類判定システム (経済産業省)
- ・職場の安全サイト (厚生労働省)
- ・JIS Z 7253:2012「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)」

本データシートは，日本工業規格 Z 7253:2012「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)」(以下「JIS」という)に準じて作成されており，用語の定義は，JISに従っています。

本データシートは，製品の安全な取扱いを確保するための「参考情報」として，作成時点で入手可能又は、弊社の有する情報を取扱事業者にご提供するものです。取扱事業者は，これを参考として，自らの責任において，個々の取扱い等の実態に応じた適切な処置を講ずることが必要です。

従って，本データシートは，製品の安全を保証するものではなく，本データシートに記載されていない弊社が知見を有さない危険性がある可能性があります。

以上

[ This MSDS is compiled by the provisions of Korea`s Industrial Safety and Health Law #41 specifies.]

**1. Information about chemical product and manufacturer**

- a) **Product name :** SUSXM7
- b) **Recommended use of the chemical and restrictions on use**  
**Recommended use of the chemical**  
 No Data  
**Restrictions on use of the Product**  
 No Data
- c) **Manufacturer/Supplier/Distributor Information**  
**Name** SeAH Changwon Integrated Special Steel  
**Address** 147 Jeokhyeon-Ro, Seongsan-Gu Changwon, Kyongnam , Korea  
**Emergency phone Number**  
 Safety & Environment Management Team  
 SangHun HAN Tel +82 55 269 6149

**2. Hazards identification**

**a) Hazard-Risk Classification**

Self-heating substances : 1  
 Specific target organ toxicity (single exposure): 3 (Respiratory irritation)  
 Flammable solids: 2  
 Severe eye damage / eye irritation : 2

**b) Label elements including precautionary statements**

**Symbol**



**Symbol**

**Danger**

**Signal Word**

**H251** Self-heating; may catch fire  
**H335** May cause respiratory irritation  
**H360** May damage fertility or the unborn child  
**H370** Cause damage to organs  
**H372** Cause damage to organs through prolonged or repeated exposure  
**H413** May cause long lasting harmful effects to aquatic life

**Precautionary Statement**

**Precautionary**

**P235+P410** Keep cool. Protect from sunlight.  
**P261** Avoid breathing dust/fume/gas/mist/vapours/spray.  
**P271** Use only outdoors or in a well-ventilated area.  
**P280** Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection.  
**P210** Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces-No smoking.  
**P240** Ground/bond container and receiving  
**P241** Use explosion-proof electrical/ventilating/lighting.../equipment.  
**P264** Wash...through after handling.  
**P202** Do not handle until all safety precautions have been read and understood.  
**P201** Obtain special instructions before use.  
**P222** Do not allow contact with air.

**Response**

**P312** Call a POISON CENTER or doctor/physician if you feel unwell.  
**P304+P340** IF INHALED: Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.  
**P314** Get medical advice/attention if you feel unwell.  
**P305+P351+P338** IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes.Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.  
**P337+P313** Leaking gas fire: Do not extinguish, unless leak can be stopped safely. Get medical advice/attention.  
**P370+P378** In case of fire:  
**P307+P311** IF exposed: Call a POISON CENTER or doctor/physician.  
**P308+P313** IF exposed or concerned: Get medical advice/attention.  
**P301+P310** IF SWALLOWED: Immediately call a POISON CENTER or doctor.physician.  
**P321** Specific treatment (see...on this label)

**Storage**

**P403+P233** Store in a well-ventilated place. Keep container tightly closed.  
**P405** Store locked up.  
**P407** Maintain air gap between stacks,pallets.  
**P413** Store bulk masses greater than ...kg at temperatures not exceeding ...°C.  
**P420** Store away from other materials.

**Disposal**

**P501** Dispose of contents/container to ...

c) Other Hazard, Risk which are not included in the classification criteria

|    |            |
|----|------------|
| C  | Health     |
|    | 1          |
|    | Fire       |
| Si | 1          |
|    | Reactivity |
|    | 0          |
| Mn | Health     |
|    | No Data    |
|    | Fire       |
| P  | 2          |
|    | Reactivity |
|    | No Data    |
| S  | Health     |
|    | 0          |
|    | Fire       |
| Ni | 1          |
|    | No Data    |
|    | Reactivity |
| Cr | 1          |
|    | Health     |
|    | 3          |
| Mo | Fire       |
|    | No Data    |
|    | Reactivity |
| Cu | 1          |
|    | Health     |
|    | 0          |
| Al | Fire       |
|    | No Data    |
|    | Reactivity |
| Fe | 1          |
|    | Health     |
|    | No Data    |
| N  | Fire       |
|    | No Data    |
|    | Reactivity |
|    | 0          |

### 3. Composition/Information on ingredients

| Name | Other Name              | CAS No.   | Content (%) |
|------|-------------------------|-----------|-------------|
| C    | CARBON                  | 7440-44-0 | Max. 0.02   |
| Si   | SILICONPOWDER,AMORPHOUS | 7440-21-3 | 0.20~0.40   |
| Mn   | COLLOIDAL MANGANESE     | 7439-96-5 | Max. 0.50   |
| P    | REDPHOSPHOROUS          | 7723-14-0 | Max. 0.03   |
| S    | SULPHUR                 | 7704-34-9 | Max. 0.01   |
| Ni   | NICKELELEMENT           | 7440-02-0 | 9~9.5       |
| Cr   | CHROME                  | 7440-47-3 | 17~17.50    |
| Mo   | MOLYBDATE               | 7439-98-7 | Max. 0.20   |
| Cu   | COPPER                  | 7440-50-8 | 3.40~3.50   |
| Al   | Aluminummetal           | 7429-90-5 | Max. 0.01   |
| Fe   | Iron                    | 7439-89-6 | 68.31~70.4  |
| N    | -                       | 7727-37-9 | Max. 0.02   |

### 4. First aid measures

- If it gets on your eyes, wash it carefully with water for a few minutes.
- a) Eye contact**  
 If possible, remove contact lenses.  
 Continue to wash.  
 If eye irritation persists, seek medical advice and advice.  
 If skin irritation develops, seek medical advice or advice.
- b) Skin contact**  
 Remove contaminated clothing and wash before reuse.  
 In the case of hot materials, immerse or wash affected areas in a large amount of cold water to remove heat  
 Remove contaminated clothing and shoes and isolate contaminated areas.
- c) Inhalation**  
 If you feel unwell, seek medical advice (doctor).  
 Move to a place with fresh air.
- d) Ingestion**  
 If you feel uncomfortable, seek medical advice (doctor).  
 Wash your mouth.
- e) Indication of immediate medical attention and notes for physician**  
 Contact your health care provider and take special emergency measures such as follow-up investigations.  
 Keep medical personnel aware of the material and take protective measures

### 5. Fire-Fighting measures

- a) Suitable (and unsuitable) extinguishing media**  
 Use alcohol foam, carbon dioxide or water spray for digestion related to this material.  
 Use dry sand or earth for digestion.
- b) Specific hazards arising from the chemical**  
 Can decompose at high temperature to produce toxic gas  
 Container may explode on heating  
 Some can ride, but not easily ignite  
 Non-flammable material itself does not burn but decomposes on heating, resulting in corrosive / toxic fumes
- c) Special protective equipment and precautions for fire-fighters**  
**C** Be aware that it can be melted and transported at temperatures above flash point.  
**Si** Keep safe distance and extinguish the fire  
**Mn** If it is impossible to digest, protect the surroundings and let the fire extinguish itself  
**P** Please note that it may be melted and transported.  
**S** Please note that it may be melted and transported.  
**Ni** Some are transported in flammable liquids.  
**Cr** Keep safe distance and extinguish the fireDrill ditches for the disposal of digestive waters and keep them from scattering.  
**Mo** Rescuers should wear appropriate protective equipment.  
**Cu** If it is impossible to digest, protect the surroundings and let the fire extinguish itself  
**Al** Please note that some are carried in a highly flammable liquid.  
**Fe** If digestion is not possible, protect the surroundings and let the fire extinguish itself.  
**N** Be careful diffusion followed field since liquid gas is more havier than air.

### 6. Accidental release measures

- a) Personal precautions, protective equipment and emergency procedures**  
 Do not inhale dust or fume.  
 Do not enter if you do not need to enter or do not have protective equipment.  
 Remove all ignition sources.  
 Do not touch a damaged container or spill without adequate protection.  
 Note the substances and conditions to avoid
- b) Environmental precautions and protective procedures**  
 Prevent entry into waterways, sewers, basements and confined spaces.
- c) Methods and materials for containment and cleaning up**  
 You absorb the spilled it with inert material(ex. Dried sand or soil) and put in the chemical waste container  
 Absorb the liquid and wash off the contaminated area with detergent and water.  
 If powder is leaked, prevent spread to use a plastic seat and keep dry condition.



## 7. Handling and storage

### a) Precautions for safe handling

Do not handle until all safety precautions have been read and understood.  
Wash thoroughly after handling.  
Do not eat, drink or smoke when using this product.  
Follow all MSDS / label precautions, as product residues may remain after empty containers  
Handle / store carefully.  
Carefully open the stopper before opening.  
Do not enter the storage area unless proper ventilation is available.  
Be aware of the materials and conditions to be avoided

### b) Conditions for safe storage

Store in lockable storage area  
The empty drum should be completely drained, properly blocked and immediately returned to the drum  
regulator or properly positioned  
Stay away from food and beverages

## 8. Exposure controls & personal protection

### a) Control parameters (e.g. occupational exposure limit values, biological limit values) Internal Regulations

#### Internal Regulations

|           |                                                                                                                                          |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>C</b>  | TWA:5mg/m3 Total dust :#2                                                                                                                |
| <b>Si</b> | TWA:10mg/m3                                                                                                                              |
| <b>Mn</b> | TWA - 1 mg / m3 Manganese and inorganic compounds, TWA - 1 mg / m3 STEL - 3 mg / m3 fume                                                 |
| <b>P</b>  | No Data                                                                                                                                  |
| <b>S</b>  | No Data                                                                                                                                  |
| <b>Ni</b> | TWA: 0.1 mg / m3 nickel (soluble compound, acceptable basis)<br>TWA: 0.2 mg / m3 nickel (insoluble inorganic compound, acceptable basis) |
|           | TWA: 1 mg / m3 nickel (metal, acceptable basis)                                                                                          |
| <b>Cr</b> | TWA:0.5mg/m3 Cr(Metal)                                                                                                                   |
| <b>Mo</b> | TWA: 10 mg / m3 insoluble, inhalationTWA: 5 mg / m3 insoluble, respirableTWA: 0.5 mg / m3 Water solubility,                              |
| <b>Cu</b> | TWA:1mg/m3STEL:2mg/m3 Cu(Dust and Mist) TWA:0.1mg/m3 Cu(Fume)                                                                            |
| <b>Al</b> | TWA:10mg/m3 Al(Metal dust)                                                                                                               |
| <b>Fe</b> | No Data                                                                                                                                  |
| <b>N</b>  | No Data                                                                                                                                  |

#### ACGIH

|           |         |
|-----------|---------|
| <b>C</b>  | No Data |
| <b>Si</b> | No Data |
| <b>Mn</b> | No Data |
| <b>P</b>  | No Data |
| <b>S</b>  | No Data |
| <b>Ni</b> | No Data |
| <b>Cr</b> | No Data |
| <b>Mo</b> | No Data |
| <b>Cu</b> | No Data |
| <b>Al</b> | No Data |
| <b>Fe</b> | No Data |
| <b>N</b>  | No Data |

#### Biological exposure Standard

|           |         |
|-----------|---------|
| <b>C</b>  | No Data |
| <b>Si</b> | No Data |
| <b>Mn</b> | No Data |
| <b>P</b>  | No Data |
| <b>S</b>  | No Data |
| <b>Ni</b> | No Data |
| <b>Cr</b> | No Data |
| <b>Mo</b> | No Data |
| <b>Cu</b> | No Data |
| <b>Al</b> | No Data |
| <b>Fe</b> | No Data |
| <b>N</b>  | No Data |

### b) Appropriate engineering controls

|           |                                                                                                                           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>C</b>  | Keep air out below standard of air pollution exposure , in case of dust, fume and mist outbreak during operation.         |
| <b>Si</b> | The equipment for wash and shower shall be installed on storage and use facilities.                                       |
| <b>Mn</b> | Manage other engineering control for keeping below exposure standard by separation of process or local ventilation system |
|           | Manage other engineering control for keeping below exposure standard by separation of process or local ventilation system |
| <b>P</b>  | The equipment for wash and shower shall be installed on storage and use facilities.                                       |
| <b>S</b>  | The equipment for wash and shower shall be installed on storage and use facilities.                                       |
| <b>Ni</b> | Keep air out below standard of air pollution exposure , in case of dust, fume and mist outbreak during operation.         |
| <b>Cr</b> | The equipment for wash and shower shall be installed on storage and use facilities.                                       |
| <b>Mo</b> | Keep air out below standard of air pollution exposure , in case of dust, fume and mist outbreak during operation.         |
| <b>Cu</b> | The equipment for wash and shower shall be installed on storage and use facilities.                                       |
| <b>Al</b> | Manage other engineering control for keeping below exposure standard by separation of process or local ventilation system |
| <b>Fe</b> | The equipment for wash and shower shall be installed on storage and use facilities.                                       |
| <b>N</b>  | No Data                                                                                                                   |

c) Personal protective equipment

Respiratory protection

|    |         |
|----|---------|
| C  | No Data |
| Si | No Data |
| Mn | No Data |
| P  | No Data |
| S  | No Data |
| Ni | No Data |
| Cr | No Data |
| Mo | No Data |
| Cu | No Data |
| Al | No Data |
| Fe | No Data |
| N  | No Data |

Eyes protection

|    |                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------|
| C  | No Data                                                                 |
| Si | No Data                                                                 |
| Mn | No Data                                                                 |
| P  | No Data                                                                 |
| S  | You should wear reasonable P.P.E such as protection glasses etc..       |
| Ni | You should wear reasonable P.P.E such as protection glasses etc..       |
| Cr | You should wear reasonable P.P.E such as protection glasses etc..       |
| Mo | No Data                                                                 |
| Cu | You should wear reasonable P.P.E such as protection glasses etc..       |
| Al | You should wear reasonable P.P.E such as protection glasses etc..       |
| Fe | You should wear reasonable P.P.E for protection from chemical material. |
| N  | No Data                                                                 |

Hand protection

|    |                                                         |
|----|---------------------------------------------------------|
| C  | No Data                                                 |
| Si | No Data                                                 |
| Mn | No Data                                                 |
| P  | No Data                                                 |
| S  | You should wear reasonable protection gloves.           |
| Ni | You should wear reasonable protection gloves.           |
| Cr | You should wear reasonable protection gloves.           |
| Mo | No Data                                                 |
| Cu | You should wear reasonable protection gloves.           |
| Al | You should wear reasonable protection gloves.           |
| Fe | You should wear reasonable chemically resistant gloves. |
| N  | No Data                                                 |

Physical protection

|    |                                                          |
|----|----------------------------------------------------------|
| C  | No Data                                                  |
| Si | No Data                                                  |
| Mn | No Data                                                  |
| P  | No Data                                                  |
| S  | You should wear reasonable protection clothes.           |
| Ni | You should wear reasonable protection clothes.           |
| Cr | You should wear reasonable protection clothes.           |
| Mo | No Data                                                  |
| Cu | You should wear reasonable protection clothes.           |
| Al | You should wear reasonable protection clothes.           |
| Fe | You should wear reasonable chemically resistant clothes. |
| N  | No Data                                                  |

9. Physical and chemical properties

|    |                                              |               |
|----|----------------------------------------------|---------------|
| a) | Appearance                                   | Solid         |
|    | physical state                               | Gray metallic |
|    | color                                        | Odorless      |
| b) | Odour                                        | No Data       |
| c) | Odour threshold                              | No Data       |
| d) | p H                                          | No Data       |
| e) | Meting point/freezing point                  | 1,451 °C      |
| f) | Initial boiling point and boiling range      | No Data       |
| g) | Flash point                                  | No Data       |
| h) | Evaporation rate                             | No Data       |
| i) | Flammability (solid, gas)                    | No Data       |
| j) | Upper/lower flammability or explosive limits | No Data       |
| k) | Vapor pressure                               | No Data       |
| l) | Solubility                                   | No Data       |
| m) | Vapor density                                | 7.93          |
| n) | Relative density                             | No Data       |
| o) | Partition coefficient: n-octanol/water       | No Data       |
| p) | Auto-ignition temperature                    | No Data       |
| q) | Decomposition temperature                    | No Data       |
| r) | Viscosity                                    | No Data       |
| s) | Molecular mass                               | No Data       |

## 10. Stability and reactivity

### a) Chemical stability and possibility of hazardous reactions

|           |                                                                              |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>C</b>  | Instability at room temperature                                              |
| <b>Si</b> | It may ignite caused by friction, heat, spark and flame                      |
| <b>Mn</b> | It may cause simulated and toxic gas in a fire.                              |
| <b>P</b>  | You could be severely burnt skin and eye when you contact molten metal       |
| <b>S</b>  | Dust and fume may forms air and explosiveness mixture.                       |
| <b>Ni</b> | It may reignite after extinguish the fire. It explosively reacts with water. |
| <b>Cr</b> | It may ignite by fraction, heat, spark, flame.                               |
| <b>Mo</b> | It is generated toxic gas since it breaks down at high temperature.          |
| <b>Cu</b> | Oxide In Metal fire is seriously health warning.                             |
| <b>Al</b> | Danger of fire or explosion                                                  |
| <b>Fe</b> | React with water vehemently                                                  |
| <b>N</b>  | Suffocation induction without self-awareness from fume                       |

### b) Conditions to avoid

|           |                                                                                                   |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>C</b>  | Friction, heat, spark and flame.                                                                  |
| <b>Si</b> | Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces - No smoking                                  |
| <b>Mn</b> | Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces - No smoking                                  |
| <b>P</b>  | Storage under suitable temperature caused by Spontaneous combustion at room temperature           |
| <b>S</b>  | Friction, heat, spark and flame.                                                                  |
| <b>Ni</b> | Friction, heat, spark and flame.                                                                  |
| <b>Cr</b> | Heat, spark and flame etc.ignition source                                                         |
| <b>Mo</b> | Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces - No smoking                                  |
| <b>Cu</b> | Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces - No smoking Friction, heat, spark and flame. |
| <b>Al</b> | Heat, spark and flame etc.ignition source                                                         |
| <b>Fe</b> | Friction, heat, spark and flame.                                                                  |
| <b>N</b>  | Heat                                                                                              |

### c) Incompatible materials

|           |                                            |
|-----------|--------------------------------------------|
| <b>C</b>  | No Data                                    |
| <b>Si</b> | Water                                      |
| <b>Mn</b> | Water                                      |
| <b>P</b>  | Don't exposure on air, Metal               |
| <b>S</b>  | No Data                                    |
| <b>Ni</b> | Water                                      |
| <b>Cr</b> | Combustibility material, reducing material |
| <b>Mo</b> | Combustibility material, reducing material |
| <b>Cu</b> | Water                                      |
| <b>Al</b> | Water                                      |
| <b>Fe</b> | Water                                      |
| <b>N</b>  | No Data                                    |

### d) Hazardous decomposition products

|           |                                                                                           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>C</b>  | Irritant, Toxic gas                                                                       |
| <b>Si</b> | It might be generated very toxic gas caused by combustion during burn or heat separation. |
| <b>Mn</b> | Irritant, corrosive, Toxic gas                                                            |
| <b>P</b>  | Irritant, corrosive, Toxic gas                                                            |
| <b>S</b>  | Irritant, Toxic gas                                                                       |
| <b>Ni</b> | Irritant, corrosive, Toxic gas                                                            |
| <b>Cr</b> | corrosive/Toxic Hume Irritant, corrosive, Toxic gas                                       |
| <b>Mo</b> | It might be generated very toxic gas caused by combustion during burn or heat separation. |
| <b>Cu</b> | Irritant, corrosive, Toxic gas                                                            |
| <b>Al</b> | Irritant, corrosive, Toxic gas                                                            |
| <b>Fe</b> | It might be generated very toxic gas caused by combustion during burn or heat separation. |
| <b>N</b>  | No Data                                                                                   |

## 11. Toxicological information

### a) Information on the likely routes of exposure

|           |                                                                                                  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>C</b>  | No Data                                                                                          |
| <b>Si</b> | No Data                                                                                          |
| <b>Mn</b> | Stimulation ,hypothermy or pyrexia, sicchasia, vomit, diarrhea, head ache..                      |
| <b>P</b>  | Cause pulmonary congestion. Information of Have no side effects                                  |
| <b>S</b>  | Respiration tract stimulation, difficulty with breathing simulation, eye stimulation, eye damage |
| <b>Ni</b> | No Data                                                                                          |
| <b>Cr</b> | No Data                                                                                          |
| <b>Mo</b> | May cause simulation.                                                                            |
| <b>Cu</b> | No Data                                                                                          |
| <b>Al</b> | It is possible for absorption caused by inhalation. ※Source : ICSC                               |
| <b>Fe</b> | No Data                                                                                          |
| <b>N</b>  | No Data                                                                                          |

### b) Health hazards information

#### Acute toxic Oral

|           |                                                                                                              |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>C</b>  | LD50 10000mg/kg Rat ※ Source:InternationalUniformChemicalInformationDatabase(IUCLID)(http://ecb.jrc.it/esis) |
| <b>Si</b> | LD50 3160mg/kgRa t※ Source:IUCLID,NLM,TOMES                                                                  |
| <b>Mn</b> | LD50 9000mg/kg Rat ※ Source:3                                                                                |
| <b>P</b>  | LD50 3.03mg/kg Rat ※ Source:IUCLID,2000                                                                      |
| <b>S</b>  | LD50 50 00mg/kg Rat                                                                                          |
| <b>Ni</b> | No Data                                                                                                      |
| <b>Cr</b> | No Data                                                                                                      |
| <b>Mo</b> | No Data                                                                                                      |
| <b>Cu</b> | No Data                                                                                                      |
| <b>Al</b> | No Data                                                                                                      |
| <b>Fe</b> | LD50 984mg/kg Rat ※ Source:3                                                                                 |
| <b>N</b>  | No Data                                                                                                      |

**Percutaneous**

|           |                                |
|-----------|--------------------------------|
| <b>C</b>  | No data                        |
| <b>Si</b> | No data                        |
| <b>Mn</b> | No data                        |
| <b>P</b>  | LD50 100mg/kg Rat              |
| <b>S</b>  | LD50 2000mg/kg Rabbit          |
| <b>Ni</b> | No data                        |
| <b>Cr</b> | No data                        |
| <b>Mo</b> | No data                        |
| <b>Cu</b> | No data                        |
| <b>Al</b> | No data                        |
| <b>Fe</b> | LD50 20000mg/kg Rat Guinea pig |
| <b>N</b>  | No data                        |

**Inhalation**

|           |                        |
|-----------|------------------------|
| <b>C</b>  | Steam LC50 64.4mg/lRat |
| <b>Si</b> | No data                |
| <b>Mn</b> | No data                |
| <b>P</b>  | No data                |
| <b>S</b>  | No data                |
| <b>Ni</b> | No data                |
| <b>Cr</b> | No data                |
| <b>Mo</b> | LC50 6.3mg/lRat        |
| <b>Cu</b> | No data                |
| <b>Al</b> | No data                |
| <b>Fe</b> | No data                |
| <b>N</b>  | No data                |

**Skin corrosive/ irritant**

|           |                                                                                                                                     |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>C</b>  | No Data                                                                                                                             |
| <b>Si</b> | No Data                                                                                                                             |
| <b>Mn</b> | Stimulation (Rabbit)                                                                                                                |
| <b>P</b>  | No Data                                                                                                                             |
| <b>S</b>  | No Data                                                                                                                             |
| <b>Ni</b> | No Data                                                                                                                             |
| <b>Cr</b> | No Data                                                                                                                             |
| <b>Mo</b> | No Data                                                                                                                             |
| <b>Cu</b> | No Data                                                                                                                             |
| <b>Al</b> | No Data                                                                                                                             |
| <b>Fe</b> | Stimulation (Rabbit) ※ Source : IUCLID                                                                                              |
| <b>N</b>  | Skin, Eye and respiratory Irritations: Contact with liquid may cause frostbite & severe skin burns. / Nitrogen, refrigerated liquid |

**Serious eye damage/eye irritation**

|           |                                                                                                                                     |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>C</b>  | No Data                                                                                                                             |
| <b>Si</b> | Rabbit / Low Stimulation ※Source: IUCLID                                                                                            |
| <b>Mn</b> | Rabbit eye test assay result : Low stimulation                                                                                      |
| <b>P</b>  | No Data                                                                                                                             |
| <b>S</b>  | No Data                                                                                                                             |
| <b>Ni</b> | No Data                                                                                                                             |
| <b>Cr</b> | It is possible for stimulation.                                                                                                     |
| <b>Mo</b> | No Data                                                                                                                             |
| <b>Cu</b> | No Data                                                                                                                             |
| <b>Al</b> | No Data                                                                                                                             |
| <b>Fe</b> | No Data                                                                                                                             |
| <b>N</b>  | Skin, Eye and respiratory Irritations: Contact with liquid may cause frostbite & severe skin burns. / Nitrogen, refrigerated liquid |

**Respiratory sensitization**

|           |                                    |
|-----------|------------------------------------|
| <b>C</b>  | No Data                            |
| <b>Si</b> | No Data                            |
| <b>Mn</b> | No Data                            |
| <b>P</b>  | No Data                            |
| <b>S</b>  | No Data                            |
| <b>Ni</b> | Asthma induction ※ Source : HSDB   |
| <b>Cr</b> | Respiratory organ hypersensitivity |
| <b>Mo</b> | No Data                            |
| <b>Cu</b> | No Data                            |
| <b>Al</b> | No Data                            |
| <b>Fe</b> | No Data                            |
| <b>N</b>  | No Data                            |

**Skin sensitization**

|           |                                       |
|-----------|---------------------------------------|
| <b>C</b>  | No Data                               |
| <b>Si</b> | No Data                               |
| <b>Mn</b> | No Data                               |
| <b>P</b>  | No Data                               |
| <b>S</b>  | No Data                               |
| <b>Ni</b> | Skin hypersensitivity ※Source : HSDB  |
| <b>Cr</b> | Skin hypersensitivity from Chrome ion |
| <b>Mo</b> | No Data                               |
| <b>Cu</b> | No Data                               |
| <b>Al</b> | No Data                               |
| <b>Fe</b> | No Data                               |
| <b>N</b>  | No Data                               |

**Carcinogenicity****Industrial Safety and Health Law**

|           |                                             |
|-----------|---------------------------------------------|
| <b>C</b>  | No Data                                     |
| <b>Si</b> | No Data                                     |
| <b>Mn</b> | No Data                                     |
| <b>P</b>  | No Data                                     |
| <b>S</b>  | No Data                                     |
| <b>Ni</b> | Carcinogenicity special management material |
| <b>Cr</b> | No Data                                     |
| <b>Mo</b> | No Data                                     |
| <b>Cu</b> | No Data                                     |
| <b>Al</b> | No Data                                     |
| <b>Fe</b> | No Data                                     |
| <b>N</b>  | No Data                                     |

**Notice of Ministry of Employment and Labor**

|           |                                      |
|-----------|--------------------------------------|
| <b>C</b>  | No Data                              |
| <b>Si</b> | No Data                              |
| <b>Mn</b> | No Data                              |
| <b>P</b>  | No Data                              |
| <b>S</b>  | No Data                              |
| <b>Ni</b> | 2                                    |
| <b>Cr</b> | 1A : chromium ore, finishing product |
| <b>Mo</b> | No Data                              |
| <b>Cu</b> | No Data                              |
| <b>Al</b> | No Data                              |
| <b>Fe</b> | No Data                              |
| <b>N</b>  | No Data                              |

**IARC**

|           |                                      |
|-----------|--------------------------------------|
| <b>C</b>  | No Data                              |
| <b>Si</b> | No Data                              |
| <b>Mn</b> | No Data                              |
| <b>P</b>  | No Data                              |
| <b>S</b>  | No Data                              |
| <b>Ni</b> | Group 2B Nickel, metallic and alloys |
| <b>Cr</b> | Group 3 Chromium, metallic           |
| <b>Mo</b> | No Data                              |
| <b>Cu</b> | No Data                              |
| <b>Al</b> | No Data                              |
| <b>Fe</b> | No Data                              |
| <b>N</b>  | No Data                              |

**OSHA**

|           |         |
|-----------|---------|
| <b>C</b>  | No Data |
| <b>Si</b> | No Data |
| <b>Mn</b> | No Data |
| <b>P</b>  | No Data |
| <b>S</b>  | No Data |
| <b>Ni</b> | No Data |
| <b>Cr</b> | No Data |
| <b>Mo</b> | No Data |
| <b>Cu</b> | No Data |
| <b>Al</b> | No Data |
| <b>Fe</b> | No Data |
| <b>N</b>  | No Data |

**ACGIH**

|           |                                                          |
|-----------|----------------------------------------------------------|
| <b>C</b>  | No Data                                                  |
| <b>Si</b> | No Data                                                  |
| <b>Mn</b> | No Data                                                  |
| <b>P</b>  | No Data                                                  |
| <b>S</b>  | No Data                                                  |
| <b>Ni</b> | A5                                                       |
| <b>Cr</b> | A4 (1A : chromium ore, finishing product(chromium acid)) |
| <b>Mo</b> | No Data                                                  |
| <b>Cu</b> | No Data                                                  |
| <b>Al</b> | A4 Aluminum insoluble compounds                          |
| <b>Fe</b> | No Data                                                  |
| <b>N</b>  | No Data                                                  |

**NTP**

|           |         |
|-----------|---------|
| <b>C</b>  | No Data |
| <b>Si</b> | No Data |
| <b>Mn</b> | No Data |
| <b>P</b>  | No Data |
| <b>S</b>  | No Data |
| <b>Ni</b> | R       |
| <b>Cr</b> | No Data |
| <b>Mo</b> | No Data |
| <b>Cu</b> | No Data |
| <b>Al</b> | No Data |
| <b>Fe</b> | No Data |
| <b>N</b>  | No Data |

**EU CLP**

|           |         |
|-----------|---------|
| <b>C</b>  | No Data |
| <b>Si</b> | No Data |
| <b>Mn</b> | No Data |
| <b>P</b>  | No Data |
| <b>S</b>  | No Data |
| <b>Ni</b> | Carc. 2 |
| <b>Cr</b> | No Data |
| <b>Mo</b> | No Data |
| <b>Cu</b> | No Data |
| <b>Al</b> | No Data |
| <b>Fe</b> | No Data |
| <b>N</b>  | No Data |

**Germ Cell Mutagenicity**

|           |                                         |
|-----------|-----------------------------------------|
| <b>C</b>  | No Data                                 |
| <b>Si</b> | No Data                                 |
| <b>Mn</b> | No Data                                 |
| <b>P</b>  | No Data                                 |
| <b>S</b>  | No Data                                 |
| <b>Ni</b> | No Data                                 |
| <b>Cr</b> | Chromosome aberration test of white rat |
| <b>Mo</b> | No Data                                 |
| <b>Cu</b> | No Data                                 |
| <b>Al</b> | No Data                                 |
| <b>Fe</b> | No Data                                 |
| <b>N</b>  | No Data                                 |

**Reproduction-toxicity**

|           |                                                                         |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>C</b>  | No Data                                                                 |
| <b>Si</b> | No Data                                                                 |
| <b>Mn</b> | embryo causing death and malformation embryo(Brain escape) at mouse (4) |
| <b>P</b>  | No Data                                                                 |
| <b>S</b>  | No Data                                                                 |
| <b>Ni</b> | No Data                                                                 |
| <b>Cr</b> | No Data                                                                 |
| <b>Mo</b> | No Data                                                                 |
| <b>Cu</b> | No Data                                                                 |
| <b>Al</b> | No Data                                                                 |
| <b>Fe</b> | No Data                                                                 |
| <b>N</b>  | No Data                                                                 |

**Specific target organ toxicity(single exposure)**

|           |                                                                               |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>C</b>  | This dust creates law stimulation for lung                                    |
| <b>Si</b> | No Data                                                                       |
| <b>Mn</b> | Make a pneumonia (4)                                                          |
| <b>P</b>  | No Data                                                                       |
| <b>S</b>  | No Data                                                                       |
| <b>Ni</b> | Respiratory organ and kidney(pneumonia etc.) ※source : ICSC2001, ATSDR (2005) |
| <b>Cr</b> | respiratory tract stimulation at human                                        |
| <b>Mo</b> | No Data                                                                       |
| <b>Cu</b> | Upper respiratory tract stimulation by hume                                   |
| <b>Al</b> | No Data                                                                       |
| <b>Fe</b> | No Data                                                                       |
| <b>N</b>  | Liquid is a reason of frostbite ※Source : International Chemical Safety Cards |

**Specific target organ toxicity(repeated exposure)**

|           |                                                                     |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>C</b>  | No Data                                                             |
| <b>Si</b> | No Data                                                             |
| <b>Mn</b> | Effect for Respiratory organ or nervous system (4)                  |
| <b>P</b>  | No Data                                                             |
| <b>S</b>  | No Data(EU Directive 67/548/EEC)                                    |
| <b>Ni</b> | Respiratory organ ※Source : ICSC2001, ECETOC TR33 (1989)            |
| <b>Cr</b> | No Data                                                             |
| <b>Mo</b> | Upper respiratory tract stimulation ※Source: CERI Hazard data(2002) |
| <b>Cu</b> | Injury of liver at Human                                            |
| <b>Al</b> | Effect for lung, if it is exposed repeatedly ※source : ICSC         |
| <b>Fe</b> | No Data                                                             |
| <b>N</b>  | No Data                                                             |

**Aspiration hazard**

|           |         |
|-----------|---------|
| <b>C</b>  | No Data |
| <b>Si</b> | No Data |
| <b>Mn</b> | No Data |
| <b>P</b>  | No Data |
| <b>S</b>  | No Data |
| <b>Ni</b> | No Data |
| <b>Cr</b> | No Data |
| <b>Mo</b> | No Data |
| <b>Cu</b> | No Data |
| <b>Al</b> | No Data |
| <b>Fe</b> | No Data |
| <b>N</b>  | No Data |

## 12. Ecological information

### a) Aquatic and terrestrial ecotoxicity

#### Fishes

|    |                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------|
| C  | No Data                                                     |
| Si | LC50 573.511 mg/l 96 hr ※source : ECOSAR                    |
| Mn | LC50 50 mg/l 96 hr                                          |
| P  | LC50 0.006 mg/l 96 hr                                       |
| S  | LC50 866 mg/l 96 hr Brachydanio rerio ※source : UBA, IUCLID |
| Ni | No Data                                                     |
| Cr | No Data                                                     |
| Mo | LC50 800 mg/l 96 hr                                         |
| Cu | LC50 0.37 mg/l 96 hr                                        |
| Al | No Data                                                     |
| Fe | LC50 13.6 mg/l 96 hr ※source : IUCLID                       |
| N  | No Data                                                     |

#### Crustacean

|    |                                           |
|----|-------------------------------------------|
| C  | No Data                                   |
| Si | LC50 555.190 mg/l 48 hr ※source : ECOSAR  |
| Mn | No Data                                   |
| P  | EC50 0.03 mg/l 48 hr                      |
| S  | EC50 48 hr Daphnia magna ※source : ECOTOX |
| Ni | No Data                                   |
| Cr | No Data                                   |
| Mo | No Data                                   |
| Cu | EC50 0.0318 mg/l 48 hr                    |
| Al | No Data                                   |
| Fe | No Data                                   |
| N  | No Data                                   |

#### Birds

|    |                                          |
|----|------------------------------------------|
| C  | No Data                                  |
| Si | LC50 318.927 mg/l 96 hr ※source : ECOSAR |
| Mn | No Data                                  |
| P  | No Data                                  |
| S  | No Data                                  |
| Ni | No Data                                  |
| Cr | No Data                                  |
| Mo | No Data                                  |
| Cu | LC50 0.092 mg/l 15 hr                    |
| Al | No Data                                  |
| Fe | No Data                                  |
| N  | No Data                                  |

### b) Persistence and degradability

#### Persistence

|    |                                                                  |
|----|------------------------------------------------------------------|
| C  | 0.78logKow ※source:QuantitativeStructureActivityRelation(QSAR)   |
| Si | No Data                                                          |
| Mn | No Data                                                          |
| P  | -0.27logKow                                                      |
| S  | 0.23logKow                                                       |
| Ni | No Data                                                          |
| Cr | No Data                                                          |
| Mo | 0.23logKow※source:SRC(AccessonJan2006)                           |
| Cu | -0.57logKow                                                      |
| Al | No Data                                                          |
| Fe | No Data                                                          |
| N  | 0.67logKow ※source:NationalLibraryofMedicine/HazardousSubstances |

#### Degradability

|    |         |
|----|---------|
| C  | No Data |
| Si | No Data |
| Mn | No Data |
| P  | No Data |
| S  | No Data |
| Ni | No Data |
| Cr | No Data |
| Mo | No Data |
| Cu | No Data |
| Al | No Data |
| Fe | No Data |
| N  | No Data |

### c) Bioaccumulative potential

#### Accumulation

|    |                                                          |
|----|----------------------------------------------------------|
| C  | 1.378※source:QuantitativeStructureActivityRelation(QSAR) |
| Si | No Data                                                  |
| Mn | No Data                                                  |
| P  | 281000                                                   |
| S  | No Data                                                  |
| Ni | No Data                                                  |
| Cr | No Data                                                  |
| Mo | No Data                                                  |
| Cu | 5830                                                     |
| Al | No Data                                                  |
| Fe | No Data                                                  |
| N  | No Data                                                  |

**Biodegradable**

|    |         |
|----|---------|
| C  | No Data |
| Si | No Data |
| Mn | No Data |
| P  | No Data |
| S  | No Data |
| Ni | No Data |
| Cr | No Data |
| Mo | No Data |
| Cu | No Data |
| Al | No Data |
| Fe | No Data |
| N  | No Data |

**d) Mobility in soil**

|    |                |
|----|----------------|
| C  | No Data        |
| Si | No Data        |
| Mn | No Data        |
| P  | No Data        |
| S  | No Data        |
| Ni | No Data        |
| Cr | logKow=0.23(3) |
| Mo | No Data        |
| Cu | No Data        |
| Al | No Data        |
| Fe | No Data        |
| N  | No Data        |

**e) Other adverse effects**

|    |                                                       |
|----|-------------------------------------------------------|
| C  | No Data                                               |
| Si | No Data                                               |
| Mn | No Data                                               |
| P  | No Data                                               |
| S  | No Data                                               |
| Ni | No Data                                               |
| Cr | No Data                                               |
| Mo | No Data                                               |
| Cu | No Data                                               |
| Al | Crustacean:NOEC(Daphniamagna)>100mg/L/48hr※출처: IUCLID |
| Fe | No Data                                               |
| N  | No Data                                               |

**13. Disposal considerations****a) Disposal method**

|    |                                                                                                                                     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C  | Dispose of contents/container to specified contents in Wastes Control Act.                                                          |
| Si | Dispose of contents/container to specified contents in Wastes Control Act.                                                          |
| Mn | Dispose of contents/container to specified contents in Wastes Control Act.                                                          |
| P  | Dispose of contents/container to specified contents in Wastes Control Act.                                                          |
| S  | Handle way of cohesion, precipitation, filter, dehydration after handle way with reaction of neutralization, oxidation, deoxidation |
| Ni | Dispose of contents/container to specified contents in Wastes Control Act.                                                          |
| Cr | No Data                                                                                                                             |
| Mo | Dispose of contents/container to specified contents in Wastes Control Act.                                                          |
| Cu | Dispose of contents/container to specified contents in Wastes Control Act.                                                          |
| Al | Dispose of contents/container to specified contents in Wastes Control Act.                                                          |
| Fe | Dispose of contents/container to specified contents in Wastes Control Act.                                                          |
| N  | No Data                                                                                                                             |

**b) Disposal recaution**

|    |                                                                             |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|
| C  | Dispose of contents/container to specified contents in relevant regulations |
| Si | No Data                                                                     |
| Mn | No Data                                                                     |
| P  | No Data                                                                     |
| S  | Dispose of contents/container to specified contents in relevant regulations |
| Ni | Dispose of contents/container to specified contents in relevant regulations |
| Cr | Dispose of contents/container to specified contents in relevant regulations |
| Mo | Dispose of contents/container to specified contents in relevant regulations |
| Cu | Dispose of contents/container to specified contents in relevant regulations |
| Al | No Data                                                                     |
| Fe | Dispose of contents/container to specified contents in relevant regulations |
| N  | No Data                                                                     |

**14. Transport information****a) UN No.**

|    |         |
|----|---------|
| C  | 1362    |
| Si | 1346    |
| Mn | 3089    |
| P  | 1381    |
| S  | 1350    |
| Ni | 3089    |
| Cr | No Data |
| Mo | 3089    |
| Cu | 3089    |
| Al | 1396    |
| Fe | 3089    |
| N  | 1066    |



**b) UN proper shipping name**

|           |                                                              |
|-----------|--------------------------------------------------------------|
| <b>C</b>  | CARBON, ACTIVATED                                            |
| <b>Si</b> | SILICONPOWDER,AMORPHOUS                                      |
| <b>Mn</b> | METAL POWDER, FLAMMABLE, N.O.S.                              |
| <b>P</b>  | PHOSPHORUS, AMORPHOUS                                        |
| <b>S</b>  | SULPHUR                                                      |
| <b>Ni</b> | METAL POWDER,FLAMMABLE, N.O.S.                               |
| <b>Cr</b> | No Data                                                      |
| <b>Mo</b> | METAL POWDER,FLAMMABLE, N.O.S.(METALPOWDER,FLAMMABLE,N.O.S.) |
| <b>Cu</b> | METAL POWDER,FLAMMABLE, N.O.S.(METALPOWDER,FLAMMABLE,N.O.S.) |
| <b>Al</b> | ALUMINIUMPOWDER,UNCOATED                                     |
| <b>Fe</b> | METAL POWDER,FLAMMABLE, N.O.S.(METALPOWDER,FLAMMABLE,N.O.S.) |
| <b>N</b>  | NITROGEN,COMPRESSED                                          |

**c) Transport hazard class**

|           |          |
|-----------|----------|
| <b>C</b>  | 4.2      |
| <b>Si</b> | 4.1      |
| <b>Mn</b> | 4.1      |
| <b>P</b>  | 4.2(6.1) |
| <b>S</b>  | 4.1      |
| <b>Ni</b> | 4.1      |
| <b>Cr</b> | No Data  |
| <b>Mo</b> | 4.1      |
| <b>Cu</b> | 4.1      |
| <b>Al</b> | 4.3      |
| <b>Fe</b> | 4.1      |
| <b>N</b>  | 2.2      |

**d) Packing group**

|           |         |
|-----------|---------|
| <b>C</b>  | 3       |
| <b>Si</b> | 3       |
| <b>Mn</b> | 2       |
| <b>P</b>  | 1       |
| <b>S</b>  | 3       |
| <b>Ni</b> | 2       |
| <b>Cr</b> | No Data |
| <b>Mo</b> | 2       |
| <b>Cu</b> | 2       |
| <b>Al</b> | 2       |
| <b>Fe</b> | 2       |
| <b>N</b>  | 2.2     |

**e) Marine pollution**

|           |            |
|-----------|------------|
| <b>C</b>  | No Data    |
| <b>Si</b> | No Data    |
| <b>Mn</b> | No Data    |
| <b>P</b>  | No Data    |
| <b>S</b>  | No Data    |
| <b>Ni</b> | No Data    |
| <b>Cr</b> | No Data    |
| <b>Mo</b> | No Data    |
| <b>Cu</b> | Applicable |
| <b>Al</b> | Applicable |
| <b>Fe</b> | No Data    |
| <b>N</b>  | No Data    |

**f) Special precaution which a user to be aware of or needs to comply with in connection with transport or conveyance either within or outside their premises****Emergency procedure in fire**

|           |         |
|-----------|---------|
| <b>C</b>  | F-A     |
| <b>Si</b> | F-A     |
| <b>Mn</b> | F-G     |
| <b>P</b>  | F-A     |
| <b>S</b>  | F-A     |
| <b>Ni</b> | F-G     |
| <b>Cr</b> | No Data |
| <b>Mo</b> | F-G     |
| <b>Cu</b> | F-G     |
| <b>Al</b> | F-G     |
| <b>Fe</b> | F-G     |
| <b>N</b>  | F-C     |

**Emergency procedure in spill**

|           |         |
|-----------|---------|
| <b>C</b>  | S-J     |
| <b>Si</b> | S-G     |
| <b>Mn</b> | S-G     |
| <b>P</b>  | S-J     |
| <b>S</b>  | S-G     |
| <b>Ni</b> | S-G     |
| <b>Cr</b> | No Data |
| <b>Mo</b> | S-G     |
| <b>Cu</b> | S-G     |
| <b>Al</b> | S-O     |
| <b>Fe</b> | S-G     |
| <b>N</b>  | S-V     |

## 15. Regulatory information

### a) Industrial Safety and Health Act

|           |                                                                                                                                                                                                             |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>C</b>  | Exposure standard setting materials                                                                                                                                                                         |
| <b>Si</b> | Exposure standard setting materials                                                                                                                                                                         |
| <b>Mn</b> | Working environment measurement object material(Term : 6 Month),<br>Management object harmful material,<br>Special medical examination object material(Term : 12 month),Exposure standard setting materials |
| <b>P</b>  | Not applicable                                                                                                                                                                                              |
| <b>S</b>  | Not applicable                                                                                                                                                                                              |
| <b>Ni</b> | Working environment measurement object material(Term : 6 Month),<br>Management object harmful material,Special medical examination object material(Term : 12 month),<br>Exposure standard setting materials |
| <b>Cr</b> | Working environment measurement object material(Term : 6 Month),<br>Management object harmful material,Special medical examination object material(Term : 12 month)<br>,Exposure standard setting materials |
| <b>Mo</b> | Exposure standard setting materials                                                                                                                                                                         |
| <b>Cu</b> | Working environment measurement object material(Term : 6 Month),Management object harmful material,Special medical examination object material(Term : 12 month),Exposure standard setting material          |
| <b>Al</b> | Working environment measurement object material(Term : 6 Month),Management object harmful material,Special medical examination object material(Term : 12 month),Exposure standard setting material          |
| <b>Fe</b> | Management object harmful material                                                                                                                                                                          |
| <b>N</b>  | Not applicable                                                                                                                                                                                              |

### b) Toxic Chemical Control Act

|           |                |
|-----------|----------------|
| <b>C</b>  | Not applicable |
| <b>Si</b> | Not applicable |
| <b>Mn</b> | Not applicable |
| <b>P</b>  | Not applicable |
| <b>S</b>  | Not Applicable |
| <b>Ni</b> | Not applicable |
| <b>Cr</b> | Not applicable |
| <b>Mo</b> | Not applicable |
| <b>Cu</b> | Not applicable |
| <b>Al</b> | Not applicable |
| <b>Fe</b> | Not applicable |
| <b>N</b>  | Not applicable |

### c) Dangerous Material Safety Control Act

|           |                           |
|-----------|---------------------------|
| <b>C</b>  | Not applicable            |
| <b>Si</b> | #2 Metallic500kg          |
| <b>Mn</b> | Not applicable            |
| <b>P</b>  | Not applicable            |
| <b>S</b>  | #2 white phosphorus 100kg |
| <b>Ni</b> | Not applicable            |
| <b>Cr</b> | Not applicable            |
| <b>Mo</b> | Not applicable            |
| <b>Cu</b> | Not applicable            |
| <b>Al</b> | Not applicable            |
| <b>Fe</b> | Not applicable            |
| <b>N</b>  | Not applicable            |

### d) Wastes Management Act

|           |                 |
|-----------|-----------------|
| <b>C</b>  | Specified waste |
| <b>Si</b> | Specified waste |
| <b>Mn</b> | Not Applicable  |
| <b>P</b>  | Not Applicable  |
| <b>S</b>  | Specified waste |
| <b>Ni</b> | Not Applicable  |
| <b>Cr</b> | Not Applicable  |
| <b>Mo</b> | Not Applicable  |
| <b>Cu</b> | Not Applicable  |
| <b>Al</b> | Not Applicable  |
| <b>Fe</b> | Not Applicable  |
| <b>N</b>  | Not Applicable  |

### e) Other requirements in domestic and other countries

#### Regulation of Domestic

#### Persistent organic pollutant management Act

|           |                |
|-----------|----------------|
| <b>C</b>  | Not Applicable |
| <b>Si</b> | Not Applicable |
| <b>Mn</b> | Not Applicable |
| <b>P</b>  | Not Applicable |
| <b>S</b>  | Not Applicable |
| <b>Ni</b> | Not Applicable |
| <b>Cr</b> | Not Applicable |
| <b>Mo</b> | Not Applicable |
| <b>Cu</b> | Not Applicable |
| <b>Al</b> | Not Applicable |
| <b>Fe</b> | Not Applicable |
| <b>N</b>  | Not Applicable |

**Regulation of foreign****American's Management Information(OSHA Regulation)**

|           |                |
|-----------|----------------|
| <b>C</b>  | Not Applicable |
| <b>Si</b> | Not Applicable |
| <b>Mn</b> | Not Applicable |
| <b>P</b>  | Not Applicable |
| <b>S</b>  | Not Applicable |
| <b>Ni</b> | Not Applicable |
| <b>Cr</b> | Not Applicable |
| <b>Mo</b> | Not Applicable |
| <b>Cu</b> | Not Applicable |
| <b>Al</b> | Not Applicable |
| <b>Fe</b> | Not Applicable |
| <b>N</b>  | Not Applicable |

**American's Management Information (CERCLA Regulation)**

|           |                   |
|-----------|-------------------|
| <b>C</b>  | Not Applicable    |
| <b>Si</b> | Not Applicable    |
| <b>Mn</b> | Not Applicable    |
| <b>P</b>  | 0.453599kg 1lb    |
| <b>S</b>  | Not Applicable    |
| <b>Ni</b> | 45.3599kg 100lb   |
| <b>Cr</b> | 2267.995kg 5000lb |
| <b>Mo</b> | 2267.995kg 5000lb |
| <b>Cu</b> | 2267.995kg 5000lb |
| <b>Al</b> | 2267.995kg 5000lb |
| <b>Fe</b> | Not Applicable    |
| <b>N</b>  | Not Applicable    |

**American's Management Information (EPCRA 302 Regulation)**

|           |                 |
|-----------|-----------------|
| <b>C</b>  | Not Applicable  |
| <b>Si</b> | Not Applicable  |
| <b>Mn</b> | Not Applicable  |
| <b>P</b>  | 45.3599kg 100lb |
| <b>S</b>  | Not Applicable  |
| <b>Ni</b> | Not Applicable  |
| <b>Cr</b> | Not Applicable  |
| <b>Mo</b> | Not Applicable  |
| <b>Cu</b> | Not Applicable  |
| <b>Al</b> | Not Applicable  |
| <b>Fe</b> | Not Applicable  |
| <b>N</b>  | Not Applicable  |

**American's Management Information (EPCRA 304 Regulation)**

|           |                |
|-----------|----------------|
| <b>C</b>  | Not Applicable |
| <b>Si</b> | Not Applicable |
| <b>Mn</b> | Not Applicable |
| <b>P</b>  | 0.453599kg 1lb |
| <b>S</b>  | Not Applicable |
| <b>Ni</b> | Not Applicable |
| <b>Cr</b> | Not Applicable |
| <b>Mo</b> | Not Applicable |
| <b>Cu</b> | Not Applicable |
| <b>Al</b> | Not Applicable |
| <b>Fe</b> | Not Applicable |
| <b>N</b>  | Not Applicable |

**American's Management Information (EPCRA 313 Regulation)**

|           |                |
|-----------|----------------|
| <b>C</b>  | Not Applicable |
| <b>Si</b> | Not Applicable |
| <b>Mn</b> | Applicable     |
| <b>P</b>  | Applicable     |
| <b>S</b>  | Not Applicable |
| <b>Ni</b> | Applicable     |
| <b>Cr</b> | Applicable     |
| <b>Mo</b> | Applicable     |
| <b>Cu</b> | Applicable     |
| <b>Al</b> | Applicable     |
| <b>Fe</b> | Not Applicable |
| <b>N</b>  | Not Applicable |

**American's Management Information (Material of Rotterdam Agreement)**

|           |                |
|-----------|----------------|
| <b>C</b>  | Not Applicable |
| <b>Si</b> | Not Applicable |
| <b>Mn</b> | Not Applicable |
| <b>P</b>  | Not Applicable |
| <b>S</b>  | Not Applicable |
| <b>Ni</b> | Not Applicable |
| <b>Cr</b> | Not Applicable |
| <b>Mo</b> | Not Applicable |
| <b>Cu</b> | Not Applicable |
| <b>Al</b> | Not Applicable |
| <b>Fe</b> | Not Applicable |
| <b>N</b>  | Not Applicable |

**American's Management Information (Material of Stockholm Agreement)**

|           |                |
|-----------|----------------|
| <b>C</b>  | Not Applicable |
| <b>Si</b> | Not Applicable |
| <b>Mn</b> | Not Applicable |
| <b>P</b>  | Not Applicable |
| <b>S</b>  | Not Applicable |
| <b>Ni</b> | Not Applicable |
| <b>Cr</b> | Not Applicable |
| <b>Mo</b> | Not Applicable |
| <b>Cu</b> | Not Applicable |
| <b>Al</b> | Not Applicable |
| <b>Fe</b> | Not Applicable |
| <b>N</b>  | Not Applicable |

**American's Management Information (Material of Montreal Protoco)**

|           |                |
|-----------|----------------|
| <b>C</b>  | Not Applicable |
| <b>Si</b> | Not Applicable |
| <b>Mn</b> | Not Applicable |
| <b>P</b>  | Not Applicable |
| <b>S</b>  | Not Applicable |
| <b>Ni</b> | Not Applicable |
| <b>Cr</b> | Not Applicable |
| <b>Mo</b> | Not Applicable |
| <b>Cu</b> | Not Applicable |
| <b>Al</b> | Not Applicable |
| <b>Fe</b> | Not Applicable |
| <b>N</b>  | Not Applicable |

**EU Classification information(Decide Classification Result)**

|           |                          |
|-----------|--------------------------|
| <b>C</b>  | Not Applicable           |
| <b>Si</b> | Not Applicable           |
| <b>Mn</b> | Not Applicable           |
| <b>P</b>  | F;R17I+;R26/28C;R35N;R50 |
| <b>S</b>  | Not Applicable           |
| <b>Ni</b> | Carc.Cat.3; R40R43       |
| <b>Cr</b> | Not Applicable           |
| <b>Mo</b> | Not Applicable           |
| <b>Cu</b> | Not Applicable           |
| <b>Al</b> | F;R15-17                 |
| <b>Fe</b> | Not Applicable           |
| <b>N</b>  | Not Applicable           |

**EU Classification information (Hazard Statement)**

|           |                    |
|-----------|--------------------|
| <b>C</b>  | Not Applicable     |
| <b>Si</b> | Not Applicable     |
| <b>Mn</b> | Not Applicable     |
| <b>P</b>  | R17,R26/28,R35,R50 |
| <b>S</b>  | Not Applicable     |
| <b>Ni</b> | R40,R43            |
| <b>Cr</b> | Not Applicable     |
| <b>Mo</b> | Not Applicable     |
| <b>Cu</b> | Not Applicable     |
| <b>Al</b> | R15,R17            |
| <b>Fe</b> | Not Applicable     |
| <b>N</b>  | Not Applicable     |

**EU Classification information (Safety Statement)**

|           |                         |
|-----------|-------------------------|
| <b>C</b>  | Not Applicable          |
| <b>Si</b> | Not Applicable          |
| <b>Mn</b> | Not Applicable          |
| <b>P</b>  | S1/2,S5,S26,S38,S45,S61 |
| <b>S</b>  | Not Applicable          |
| <b>Ni</b> | S2,S22,S36              |
| <b>Cr</b> | Not Applicable          |
| <b>Mo</b> | Not Applicable          |
| <b>Cu</b> | Not Applicable          |
| <b>Al</b> | S2,S7/8,S43             |
| <b>Fe</b> | Not Applicable          |
| <b>N</b>  | Not Applicable          |

**16. Other information****a) Information source and references**

This MSDS is compiled by the provisions of Korea's Occupational Safety & health Agency.

**b) Issuing date**

19-Nov-15

**c) Revision number and date****Revision number**

1

**Final Revision Date**

08-Aug-19

**d) Others**

# 安全データシート (SDS)

SDSNb.FN-0Y949-02

作成日 : 2020 年 3 月 12 日  
改定日 : 2020 年 6 月 17 日

## 1. 化学品及び会社情報

製品の名称 : ウス丸中空  
会社名 : 福井鋌螺株式会社  
住所 : 〒919-0898 福井県あわら市指中59-115  
担当部門 : 品質保証部  
電話番号 : 0776-75-2305  
FAX番号 : 0776-75-2314  
メールアドレス : [hinsyo@byora.co.jp](mailto:hinsyo@byora.co.jp)

## 2. 危険有害性の要約

重要危険有害性  
有害性 : 鉄塵は眼に刺激性がある。鉄自体にはほとんど毒性はないが、粉塵を反復又は長時間接触したり、吸入すると皮膚炎、呼吸器刺激（鉄肺）等を起こす恐れがある。

環境影響 : 情報なし  
物理的及び化学的危険性 : 通常取り扱いでは危険性は低い。  
GHS分類 : 分類できない。

## 3. 組成、成分情報

単一化学物質・混合物の区分 : 混合物  
化学名 : 鉄製品  
(素材:SUSXM7、表面処理:WAX)

| 化学式又は構造式<br>危険有害成分<br>CAS番号 | 成分       | 含有率         | 官報告示整理番号 |     | CAS番号     |
|-----------------------------|----------|-------------|----------|-----|-----------|
|                             |          |             | PRTR法    | 安衛法 |           |
|                             | 鉄(Fe)    | 残部          | —        | —   | 7439-89-6 |
|                             | ケイ素(Si)  | 1.00以下      | —        | —   | 7440-21-3 |
|                             | マンガン(Mn) | 2.00以下      | 412      | 550 | 7439-96-5 |
|                             | ニッケル(Ni) | 8.50~10.50  | 308      | 418 | 7440-02-0 |
|                             | クロム(Cr)  | 17.00~19.00 | 87       | 142 | 7440-47-3 |
|                             | 銅(Cu)    | 3.00~4.00   | —        | 379 | 7440-50-8 |

## 4. 応急処置

製品を機械加工、研磨して粉、粉塵等が発生する場合  
吸入した場合 : 新鮮な空気のある場所に移し、速やかに医師の診断を受ける。  
呼吸困難または呼吸が停止している場合は、直ちに人工呼吸を行う。

皮膚に付着した場合 : 付着または接触部を石鹼水で洗浄し、多量の水で洗い流す。炎症が見られる場合は、速やかに医師の診察を受ける。

# 安全データシート (SDS)

SDSNb.FN-0Y949-02

|         |                                        |
|---------|----------------------------------------|
| 目に入った場合 | : 直ちに多量の流水で15分間以上洗い流し、速やかに医師の診察を受ける。   |
| 飲み込んだ場合 | : 多量に飲み込んだ場合は、水で口の中を洗浄し、速やかに医師の診察を受ける。 |

## 5. 火災時の処置

|      |               |
|------|---------------|
| 消火方法 | : 不燃物の為、適用せず。 |
| 消火剤  | : 不燃物の為、適用せず。 |

## 6. 漏出時の処置

|            |              |
|------------|--------------|
| 人体に対する注意事項 | : 固体の為、適用せず。 |
| 環境に対する注意事項 | : 固体の為、適用せず。 |
| 回収、中和、除去方法 | : 固体の為、適用せず。 |

## 7. 取扱い及び保管上の注意

|            |                                   |
|------------|-----------------------------------|
| 取扱い        |                                   |
| 技術的対策      | : 特になし。                           |
| 注意事項       | : 切削、研削時は、切粉が眼に入らないようにし、また、吸引しない。 |
| 安全取扱い注意事項  | : 保護手袋を着用する。                      |
| 保管         |                                   |
| 技術的対策      | : 特になし。                           |
| 保管条件       | : 酸化及び劣化防止のため、高温及び多湿を避けて冷暗所にて保管。  |
| 混触禁止物質     | : 強酸化剤、酸類、強塩基類、ハロゲン、硫黄等。          |
| 推奨する容器包装材料 | : 特になし。                           |

## 8. ばく露防止及び保護処置

鉄鋼材料としての情報はないが、構成元素単位の情報进行参考として記述する。

|                        |                                      |
|------------------------|--------------------------------------|
| 許容濃度                   | : ACGIH(TLV)                         |
| 単位 : mg/m <sup>3</sup> |                                      |
|                        | 鉄(粉塵) 5                              |
|                        | マンガン 0.2                             |
|                        | クロム 0.5                              |
|                        | ニッケル 1.5                             |
|                        | 銅(粉塵) 1                              |
|                        | 日本産業衛生学会                             |
|                        | マンガン 0.3                             |
|                        | クロム 0.5                              |
|                        | ニッケル 1                               |
| 設備対策                   | : 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おこなうこと。 |
| 保護具                    | : 適切な保護具を着用すること。                     |
| 衛生対策                   | : 取り扱い後はよく手を洗うこと。                    |

---

**9. 物理的及び化学的性質**

|                        |              |
|------------------------|--------------|
| 物理的状态                  | : 金属固体       |
| 形状                     | : 製品形状による    |
| 色                      | : 白銀色        |
| 臭い                     | : ー          |
| pH                     | : ー          |
| 融点(°C)                 | : 1370~1450  |
| 沸点、初留点及び沸点範囲(°C)       | : ー          |
| 引火点(°C)                | : ー          |
| 爆発限界                   | : ー          |
| 蒸気圧                    | : ー          |
| 蒸気密度(空気=1)             | : ー          |
| 比重(g/cm <sup>3</sup> ) | : 7.8~8.0    |
| 溶媒に対する溶解性              | : 水に不溶、酸に可溶。 |

---

**10. 安定性及び反応性**

|            |                                                                    |
|------------|--------------------------------------------------------------------|
| 安定性        | : 通常の取扱い条件下では安定である。                                                |
| 避けるべき条件    | : 強酸化剤、酸類、強塩基類、ハロゲン、硫黄等との接触。<br>粉じんの拡散。<br>水分の付着で、大気酸化を促進し、変色を起こす。 |
| 危険有害な分解生成物 | : 情報なし                                                             |

---

**11. 有害性情報**

混合物(合金)としての情報はないが、構成元素単位の情報を参考として記述する。

|           |                                                                                                          |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 急性毒性      | : 鉄<br>経口 ラット LD50 : 30mg/kg (RTECS)<br>腹腔 ウサギ LDLo : 20mg/kg (RTECS)<br>経口 モルモット LD50 : 20mg/kg (RTECS) |
| 皮膚腐食性/刺激性 | : 情報なし                                                                                                   |
| 眼に対する刺激性  | : 情報なし                                                                                                   |
| 生殖細胞変異原性  | : 情報なし                                                                                                   |
| 発がん性      | : 情報なし                                                                                                   |
| 生殖毒性      | : 情報なし                                                                                                   |
| 慢性毒性      | : 情報なし                                                                                                   |

---

**12. 環境影響情報**

|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| 環境中での化学物質等での予測される挙動/起こり得る環境影響/生態毒性 | : 情報なし |
| 残留性／分解性                            | : 情報なし |
| 生体蓄積性                              | : 情報なし |
| 土壌中の移動性                            | : 情報なし |

---

---

**1 3. 廃棄上の注意**

- 残余廃棄物 : 金属として回収するか、国内の法令並びに条例を遵守し処分する。
- 汚染容器/包装 : 製品が付着している容器・包装はよく洗浄し、リサイクル又は廃棄処分する。

---

**1 4. 輸送上の注意**

- 国連番号 : 該当しない。
- 国連分類 : 該当しない。
- 海洋汚染物質 : 該当しない。
- 注意事項 : 運搬に際しては転倒、落下損傷がないように積み込み、荷くずれの防止を確実にこなう。

---

**1 5. 適用法令**

混合物(合金)としての情報はないが、構成元素単位の情報を参考として記述する。

- 消防法 : 該当しない。
- 化審法 : 該当しない。
- PRTR法 : Mn 第一種指定化学物質No. 412  
Ni 第一種指定化学物質No. 308  
Cr 第一種指定化学物質No. 87
- 毒物及び劇物取締法 : 該当しない。
- 労働安全衛生法 : Mn 法第57条の2(令第18条の2)名称等を通知すべき有害物No. 550  
Ni 法第57条の2(令第18条の2)名称等を通知すべき有害物No. 418  
Cr 法第57条の2(令第18条の2)名称等を通知すべき有害物No. 142  
Cu 法第57条の2(令第18条の2)名称等を通知すべき有害物No. 379

---

**1 6. その他の情報**

本SDSは作成の時点で入手できた資料や情報をもとに作成していますが、危険、有害性の評価については必ずしも十分でない場合がありますので、本製品の取扱いには十分注意して下さい。また本SDSに記載の注意事項等は通常の取扱を想定したものであり、特別な取扱いをする場合にはそれぞれの用途・用法に応じて適切な安全対策を講じて下さい。本SDSに記載されている内容は、当該化学物質に関する一般的なデータであり、本製品の規格あるいはその一部としていかなる保証もなすものではありません。本SDSはお断りなく記載内容の変更することがあります。

---



## 安全データシート (SDS)

## 1. 化学品及び会社情報

|          |                       |
|----------|-----------------------|
| 製品名      | ゴムスポ E-4088           |
| 会社情報     |                       |
| 会社名      | 株式会社イノアックコーポレーション     |
| 担当部門     | ゴムエラストマー事業部 品質保証部     |
| 住所       | 岐阜県揖斐郡池田町小牛字小牛村前737-1 |
| 電話番号     | 0585-45-0430          |
| FAX番号    | 0585-45-0443          |
| 緊急連絡電話番号 | 050-3135-8080         |

## 2. 危険有害性の要約

|       |                          |
|-------|--------------------------|
| GHS分類 | 本製品は成形品であり、GHS分類の対象外である。 |
|-------|--------------------------|

## 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         | エチレンプロピレンゴムスポンジ    |
| 主成分         | エチレンプロピレンゴム (EPDM) |

## 4. 応急措置

|           |                                            |
|-----------|--------------------------------------------|
| 吸入した場合    | 固形物のため、該当しない。                              |
| 皮膚に付着した場合 | かゆみやかぶれがある場合は直ちに清浄な水で洗い流し、症状によって医師の診断を受ける。 |
| 眼に入った場合   | 直ちに清浄な水で洗い流し、医師の診断を受ける。                    |
| 飲み込んだ場合   | 無理に吐き出さず医師の診断を受ける。                         |

## 5. 火災時の措置

|              |                                              |
|--------------|----------------------------------------------|
| 適切な消火剤       | 水、粉末消火器、泡消火器、二酸化炭素消火器等。                      |
| 使ってはならない消火剤  | 情報なし。                                        |
| 火災時の特有の危険有害性 | 燃焼の熱分解、不完全燃焼により黒鉛、一酸化炭素、その他の有害ガスが発生する可能性がある。 |

## 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 | 特になし。                     |
| 環境に対する注意事項            | 漏出したものは回収し、環境中に放置してはならない。 |
| 封じ込め及び浄化の方法及び機材       | 特になし。                     |

## 7. 取扱い及び保管上の注意

|        |                        |
|--------|------------------------|
| 取扱い    | 通常の手取り扱いは安定である。        |
| 衛生対策   | 取り扱い後はよく手を洗うこと。        |
| 保管     |                        |
| 保管条件   | 直射日光、高温多湿を避け、冷暗所で保管する。 |
| 容器包装材料 | 特になし                   |

## 8. ばく露防止及び保護措置

|        |                  |
|--------|------------------|
| 保護具    |                  |
| 呼吸用保護具 | 必要に応じてマスクを着用する。  |
| 手の保護具  | 必要に応じて保護手袋を着用する。 |

|            |                  |
|------------|------------------|
| 眼、顔面の保護具   | 必要に応じて保護眼鏡を着用する。 |
| 皮膚及び身体の保護具 | 特になし             |

#### 9. 物理的及び化学的性質

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| 物理状態              | 固体              |
| 色                 | 黒               |
| 臭い                | ゴム臭             |
| 沸点又は初留点及び沸点範囲     | 固体のため該当しない      |
| 可燃性               | 情報なし            |
| 爆発下限界及び爆発上限界／可燃限界 | 固体のため該当しない      |
| 引火点               | 固体のため該当しない      |
| 自然発火点             | 固体のため該当しない      |
| 分解温度              | 該当しない           |
| pH                | 固体のため該当しない      |
| 動粘性率              | 固体のため該当しない      |
| 蒸気圧               | 固体のため該当しない      |
| 見掛け密度             | 0.05-0.40 g/cm3 |
| 相対ガス密度            | 固体のため該当しない      |
| 粒子特性              | 該当しない           |

#### 10. 安定性及び反応性

|            |                   |
|------------|-------------------|
| 反応性        | 通常取り扱い条件下では安定である。 |
| 化学的安定性     | 通常取り扱い条件下では安定である。 |
| 危険有害反応可能性  | 情報なし              |
| 避けるべき条件    | 情報なし              |
| 混触危険物質     | 情報なし              |
| 危険有害な分解生成物 | 情報なし              |

#### 11. 有害性情報

|                  |      |
|------------------|------|
| 急性毒性             | 情報なし |
| 皮膚腐食性／刺激性        | 情報なし |
| 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 | 情報なし |
| 呼吸器感作性又は皮膚感作性    | 情報なし |
| 生殖細胞変異原性         | 情報なし |
| 発がん性             | 情報なし |
| 生殖毒性             | 情報なし |
| 特定標的臓器毒性（単回ばく露）  | 情報なし |
| 特定標的臓器毒性（反復ばく露）  | 情報なし |
| 誤えん有害性           | 情報なし |

#### 12. 環境影響情報

|           |      |
|-----------|------|
| 生態毒性      | 情報なし |
| 残留性・分解性   | 情報なし |
| 生体蓄積性     | 情報なし |
| 土壌中の移動性   | 情報なし |
| オゾン層への有害性 | 情報なし |

#### 13. 廃棄上の注意

|          |                                                                |
|----------|----------------------------------------------------------------|
| 残余廃棄物    | 国、都道府県並びに地方自治体の法規及び条例を遵守して廃棄する。<br>又は、許可を受けた産業廃棄物処理業者に処理を委託する。 |
| 汚染容器及び包装 | 国、都道府県並びに地方自治体の法規及び条例を遵守して廃棄する。<br>又は、許可を受けた産業廃棄物処理業者に処理を委託する。 |

#### 14. 輸送上の注意

管理番号 RS E-4088-2

国内規制がある場合の規制情報 該当しない

---

15. 適用法令

消防法 指定可燃物

---

16. その他の情報

- ・ このデータシートは現時点で入手できた資料や情報に基づき、通常の手扱いを対象に作成しておりますが、参考情報として提供するものであり、記載のデータや評価に関して保障をするものではありません。
- ・ 本製品は事業者間の取扱いにおいて固形物以外の状態にならず、かつ粉状また粒状にならない製品に該当しますので、本来SDSやラベルを提供する必要はありません。また、内容は政令の改正及び新しい知見に基づき改訂されることがあります。
- ・ 含有量、物理化学的性質等の数値は保証値ではありません。