

安全データシート(SDS)

整理番号:SDS-I-1 Rev.0(Y01R0)
製品の名称: INVAR-Z3,INVAR-H3

作成日:2022.04.01
改訂日: -

1 化学製品及び会社情報

製品の名称 : INVAR-Z3,INVAR-H3
供給者の会社名称 : 陽鋼物産株式会社
住所 : 大阪府大阪市中央区南久宝寺町3丁目6-6 御堂筋センタービル9階
担当部門 : 鋼材管理部
電話番号 : 06-6251-6755
FAX番号 : 06-6251-6766
電子メールアドレス : sds.xv@himeji.sanyo-steel.co.jp
緊急連絡先 : 同上

2 危険有害性の要約

製品は一般的な環境下では固体で、複数の元素からなる巨視的にみて均質な金属体であり、危険有害性に関する有用な情報はない。

ただし、取扱いの過程で溶解・溶融にともなうヒュームや切断・研磨等に発生する微粉は、呼吸器や眼等に対する刺激を与えるおそれがある。

なお、製品に含まれる元素については以下の危険有害性の情報がある。

◇製品のGHS分類

<物理化学的特性> -

<健康に対する有害性>

| 有害性項目 | 危険有害性区分 | 有害性情報 |
|------------------|---------|---|
| 急性毒性(経口) | 区分4 | 飲み込むと有害[H302] |
| 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] |
| 呼吸器感受性 | 区分1, 1A | 吸入するとアレルギー、喘息又は呼吸困難を起こすおそれ[H334] |
| 皮膚感受性 | 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 | (気道刺激性)呼吸器への刺激のおそれ[H370] |
| 特定標的臓器毒性(反復ばく露) | 区分1 | 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害(呼吸器, 神経系, 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 | 有害性情報 |
|----------------|---------|--------------------------|
| 水生環境有害性 短期(急性) | 区分3 | 水生生物に有害[H402] |
| 水生環境有害性 長期(慢性) | 区分2 | 長期継続的影響によって水生生物に毒性[H411] |

◇GHSラベル要素

<絵表示>



<注意喚起語>

危険, 警告

安全データシート(SDS)

整理番号:SDS-I-1 Rev.0(Y01R0)
製品の名称: INVAR-Z3,INVAR-H3

作成日:2022.04.01
改訂日: -

<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]
- ・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)

- ・皮膚に付着した場合:多量の水と石けん(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+313]
- ・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+313]
- ・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+313]
- ・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+311]
- ・汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。[P362+P364]

(保管)

- ・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]

安全データシート(SDS)

整理番号: SDS-I-1 Rev.0(Y01R0)
製品の名称: INVAR-Z3, INVAR-H3

作成日: 2022.04.01
改訂日: -

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)

◇成分及び含有量

| 成分 | 濃度範囲(%) | CAS番号 | 化管法 ^{※1} 管理番号 | 安衛法 ^{※2} 政令番号 |
|-------------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|
| 炭素 [C] | 0.23 以下 | 7440-44-0 | - | - |
| ケイ素 [Si] | 0.65 以下 | 7440-21-3 | - | - |
| マンガン [Mn] | 0.30 以下 | 7439-96-5 | 412 | 550 |
| リン [P] | 0.030 以下 | 7723-14-0 | - | - |
| 硫黄 [S] | 0.020 以下 | 7704-34-9 | - | - |
| ニッケル [Ni] | 39.000 以下 | 7440-02-0 | 308 | 418 |
| クロム [Cr] | 1.200 以下 | 7440-47-3 | 87 | 142 |
| モリブデン [Mo] | 0.25 以下 | 7439-98-7 | 453 | 603 |
| 銅 [Cu] | 0.20 以下 | 7440-50-8 | - | 379 |
| アルミニウム [Al] | 0.10 以下 | 7429-90-5 | - | 37 |
| コバルト [Co] | 1.00 以下 | 7440-48-4 | 132 | 172 |
| ニオブ [Nb] | 0.10 以下 | 7440-03-1 | - | - |
| チタン [Ti] | 0.10 以下 | 7440-32-6 | - | - |
| バナジウム [V] | 1.00 以下 | 7440-62-2 | - | - |
| タングステン [W] | 0.50 以下 | 7440-33-7 | - | 337 |
| 鉄 [Fe] | 残量 | 7439-89-6 | - | - |

注1) 製品の成分濃度は上表の範囲になるが、詳細は製品の規格または材料検査証明書を確認のこと。

※1 特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(2021年10月政令改正)

※2 労働安全衛生法

4 応急措置

必要な応急措置の後、必要に応じて医師の診断を受けること。

◇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こと。

◇皮膚に付着した場合

・多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。

◇眼に入った場合

・水で数分間注意深く洗うこと。次にコンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。

その後も洗浄を続けること。

◇飲み込んだ場合

・水でよく口をすすぐこと。

◇その他

・切断端面及び切削屑等で皮膚を傷つけた場合は、傷口の清潔を保つこと。

・アーク等により火傷した場合は、患部を冷やすこと。

5 火災時の措置

製品は不燃性(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はない。

ただし、微粉は燃焼、爆発の危険性がある。

◇適切な消火剤

・消火剤に制約はない。

◇使ってはならない消火剤

・水(火災物に直接水を掛けてはならない。水蒸気爆発の危険性がある。)

6 漏出時の措置

製品は固体であり、一般環境下では漏出することはないが、製品の加工等により発生したヒュームや微粉に対しては以下に示す措置を実施すること。

安全データシート(SDS)

整理番号:SDS-I-1 Rev.0(Y01R0)
製品の名称: INVAR-Z3,INVAR-H3

作成日:2022.04.01
改訂日: -

- ◇人体に対する注意事項
 - ・適切な保護具を着用して、ヒュームや微粉の吸入や眼や口に入ることを防止すること。
- ◇保護具及び緊急時措置
 - ・保護具は簡条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
 - ・製品の加工等により発生した微粉は回収すること。
- ◇封じ込め浄化の方法及び機材
 - ・製品の加工等により発生した微粉は適切な方法で回収した後、漏出を防止すること。

7 取扱い及び保管上の注意

- ◇取扱い
 - <技術的対策>
製品を溶接・溶断又は研磨等の加工を行いヒュームや微粉等が発生する場合は、適切な保護具を着用すること。
また、ヒュームや微粉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。
 - <安全取扱注意事項>
重量物であるため、転倒、荷崩れ、落下に注意すること。切断面や切り屑は鋭利なため、皮膚や眼等を傷つける場合があるので、注意すること。
 - <接触回避>
製品と接触させてはならない化学物質は特にない。
切断端面及び切削屑等は皮膚を傷つける場合があるため、手袋等を着用し、肌との直接接触を避けること。
- ◇保管
 - <安全な保管条件>
不必要な水漏れ、酸、アルカリとの接触や、急激な温度変化や湿度の高い環境を避けて保管すること。
 - <安全な容器包装材料>
必要であれば、雨水浸透防止、錆防止のためシート、カバー、梱包等の措置を行うこと。

8 ばく露防止及び保護措置

製品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、ヒュームや微粉が発生するので以下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 許容濃度(mg/m ³) | ACGIH*2 TLVs-TWA(mg/m ³) |
|-------------|-----------|--|---|
| 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] | 7439-98-7 | - | 1*4/0.2*5 |
| アルミニウム [Al] | 7429-90-5 | - | 1(R)*3 |
| コバルト [Co] | 7440-48-4 | 0.05 | 0.02 |
| タングステン [W] | 7440-33-7 | - | 5 |

注1) 表中の“-”は区分に該当しない、または分類できないを意味する。

*1 日本産業衛生学会 許容濃度等の勧告 (2021年度)

*2 ACGIH(American Conference of Governmental Industrial Hygienists:アメリカ合衆国産業衛生専門官会議)

*3 (I): Inhalable fraction (不溶性化合物) , (R): Respirable fraction (可溶性化合物)

*4 Dust and mists (ダスト, ミスト)

*5 Fume (ヒューム)

◇設備対策

- ・適切な換気対策を実施し、作業環境を確保すること。

安全データシート(SDS)

整理番号:SDS-I-1 Rev.0(Y01R0)
製品の名称: INVAR-Z3,INVAR-H3

作成日:2022.04.01
改訂日: -

◇保護具

・ヒュームや微粉が、発生する場合は、適切な呼吸器保護具、保護手袋、保護眼鏡、保護衣、安全靴等着用すること。

9 物理的及び化学的性質

| | |
|----------------------|------------------------|
| 物理状態 | 固体 |
| 色 | 黒灰色又は銀白色 |
| 臭い | 金属臭 |
| 融点/凝固点 | 1400℃以上 |
| 沸点又は初留点及び沸点範囲 | データなし |
| 可燃性 | 微粉状態で火気に投入すると、激しく燃焼する。 |
| 爆発下限限界および爆発上限限界／可燃限界 | 該当しない |
| 引火点 | 該当しない |
| 自然発火点 | 該当しない |
| 分解温度 | データなし |
| pH | データなし |
| 動粘性率 | 該当しない |
| 蒸気圧 | データなし |
| 密度及び/又は相対密度 | 7~9g/cm ³ |
| 相対ガス密度 | 該当しない |
| 粒子特性 | データなし |

10 安定性及び反応性

◇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

・高湿な環境及び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

◇危険有害な分解生成物

・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

◇各元素の有害性情報

| 危険有害性項目 | [Si] | [Mn] | [Ni] | [Cr] | [Mo] | [Cu] | [Co] | [W] | [Al] |
|-----------------|------|------|------|-------|------|-------|-------|------|------|
| 急性毒性(経口) | - | - | - | - | - | - | 区分4 | - | - |
| 皮膚腐食性/刺激性 | - | 区分3 | - | - | 区分2 | - | - | - | - |
| 眼に対する重篤な損傷/眼刺激性 | 区分2B | 区分2B | - | 区分2 | 区分2 | - | 区分2B | 区分2B | - |
| 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1 A | - | 区分1A | 区分1 A | - | - |
| 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 |
| 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 |
| 誤えん有害性 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

注1) NITE-CHIRP NITE統合版 政府によるGHS分類結果による。

注2) 表中の“-”は区分に該当しない、または分類できないを意味する。

注3) 区分の情報、簡条2(危険有害性の要約)を参照のこと。

安全データシート(SDS)

整理番号:SDS-I-1 Rev.0(Y01R0)
製品の名称: INVAR-Z3,INVAR-H3

作成日:2022.04.01
改訂日: -

12 環境影響情報

◇各元素の環境影響情報

| 有害性項目 | [Si] | [Mn] | [Ni] | [Cr] | [Mo] | [Cu] | [Co] | [W] | [Al] |
|----------------|------|------|------|------|------|------|-------------------|------|------|
| 水生環境有害性 短期(急性) | - | - | - | - | - | - | 区分1 ^{*1} | - | - |
| 水生環境有害性 長期(慢性) | - | 区分4 | - | - | - | - | 区分1 ^{*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 |
| 土壌中の移動性 | 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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

注1) NITE-CHRIP NITE統合版 政府によるGHS分類結果による。

注2) 表中の“-”は区分外または分類できないを意味する。

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。

*¹ JIS Z7252:2019による混合物の分類は区分3。

*² JIS Z7252:2019による混合物の分類は区分2。

13 廃棄上の注意

◇残余廃棄物

・産業廃棄物に関する法律、都道府県又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、都道府県又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1種指定化学物質

16 その他の情報

◇参考資料

- ・-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化学物質総合情報提供システム(NITE CHRIP)
- ・厚生労働省 職場のあんぜんサイト

本安全データシート(SDS)は、日本産業規格 JIS Z 7252:2019「GHSに基づく化学品の分類方法」および 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)」に基づいて作成したものです。

本安全データシート(SDS)の記載内容は、作成時点で入手できた情報をもとに作成しておりますが、記載データや評価については製品の安全性を保証するものではなく、製品の安全な取扱いを確保するための参考情報として提供しています。

従って、本安全データシート(SDS)に記載の注意事項は、通常取扱いを対象にしたもので、取扱事業者自らの責任において関係法令に従うと共に、取扱いには十分注意し、安全対策を実施のうえ、適切な取扱いをお願いします。