



## 安全データシート

### 1. 化学品及び会社情報

製品名：モリボンドⅡ

会社名：森幸鍍金材料株式会社

本社住所：東京都港区浜松町2丁目12番9号

担当部門：京浜島事業本部 技術開発部

担当部門所在地：東京都大田区京浜島2丁目2番3号

電話番号：03-3790-1081

FAX番号：03-3790-8556

緊急連絡先：03-3790-1081

推奨用途及び使用上の制限：アルミニウムのめっき前処理剤

### 2. 危険有害性の要約

分類実施日 2019年6月17日 経済産業省の「GHS 混合物分類判定システム Ver.4」を使用（国連GHS文書改訂4版対応）

#### GHS分類

##### 物理化学的危険性

爆発物	：分類対象外
可燃性ガス	：分類対象外
エアゾール	：分類対象外
酸化性ガス	：分類対象外
高压ガス	：分類対象外
引火性液体	：区分外
可燃性固体	：分類対象外
自己反応性化学品	：分類対象外
自然発火性液体	：区分外
自然発火性固体	：分類対象外
自然発熱性化学品	：区分外
水反応可燃性化学品	：区分外
酸化性液体	：分類できない
酸化性固体	：分類対象外
有機過酸化物	：分類対象外
金属腐食性化学品	：分類できない
鈍性化爆発物	：分類対象外

##### 健康に対する有害性

急性毒性（経口）	：分類できない
急性毒性（経皮）	：分類できない

急性毒性（吸入：気体）	: 分類できない
急性毒性（吸入：蒸気）	: 分類できない
急性毒性（吸入：粉じん、ミスト）	: 分類できない
皮膚腐食性／刺激性	: 区分 1
眼に対する重篤な損傷性／刺激性	: 区分 1
呼吸器感作性又は皮膚感作性	: 分類できない
生殖細胞変異原性	: 分類できない
発がん性	: 区分 1A
生殖毒性	: 区分 1B
特定標的臓器毒性（単回ばく露）	: 区分 1（呼吸器）区分 2（全身毒性）
特定標的臓器毒性（反復ばく露）	: 分類できない
誤えん有害性	: 分類できない

#### 環境に対する有害性

水生環境有害性 短期（急性）	: 区分 1
水生環境有害性 長期（慢性）	: 区分 1
オゾン層への有害性	: 分類できない

#### ラベル要素 絵表示又はシンボル



注意喚起後：危険

#### 危険有害性情報

- 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷 (H314)
- 発がんのおそれ (H350)
- 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ (H360)
- 呼吸器の障害 (H370)
- 全身毒性の障害のおそれ (H371)
- 長期継続的影響により水生生物に非常に強い毒性 (H410)

#### 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)
- 取扱い後は手をよく洗うこと。 (P264)
- この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 (P270)
- 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)

### 【応急措置】

飲み込んだ場合：口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。(P301+P330+P331)

皮膚(又は髪)に付着した場合：直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を流水／シャワーで洗うこと。(P303+P361+P353)

吸入した場合：空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。(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)

ばく露またはばく露の懸念がある場合：医師に連絡すること。(P308+P311) 医師の診断／手当を受けること。(P308+P313)

直ちに医師に連絡すること。(P310)

特別な処置が必要である。(P321)

汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。(P363)

漏出物を回収すること。(P391)

### 【保管】

施錠して保管すること。(P405)

### 【廃棄】

内容物／容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務を委託すること。(P501)

## 3. 組成及び成分情報

単一製品・混合の区別：混合物

一般名：めっき用前処理剤

### 成分及び濃度範囲

成分名	化学式	濃度範囲%	官報公示整理番号	CAS No.
水酸化ナトリウム	NaOH	18～25	1-410	1310-73-2
酸化亜鉛	ZnO	4.0～5.0	1-561	1314-13-2
塩化ニッケル	NiCl <sub>2</sub> · 6H <sub>2</sub> O	0.59～0.75	1-242	7791-20-0
鉄塩	非公開	0.58～0.77	非公開	非公開
錯化剤	非公開	12～15	非公開	非公開

危険有害成分：水酸化ナトリウム、酸化亜鉛、塩化ニッケル

## 4. 応急措置

### 吸入した場合

被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、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

直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぎ、皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。

速やかに医師の手当てを受けること。

汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。

### 眼に入った場合

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。

速やかに医師の手当てを受けること。

#### 飲み込んだ場合

口をすすぐこと。吐かせないこと。速やかに医師の手当てを受けること。

呼吸が止まっているような場合は、人口呼吸を行う。ただし、口対口法を用いてはいけない。逆流防止のバルブがついたポケットマスクや他の適当な医療用呼吸器を用いて人口呼吸を行う。

#### 予想される急性症状及び遅発性症状

吸入：腐食性。灼熱感、咽頭痛、咳、息苦しさ、息切れ、肺水腫。症状は遅れて現れることがある。

皮膚：腐食性。発赤、痛み、重度の皮膚熱傷、水疱。

眼：腐食性。発赤、痛み、かすみ眼、重度の熱傷。

経口摂取：腐食性。灼熱感、腹痛、ショック又は虚脱。

応急措置をする者の保護：救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。

医師に対する特別な注意事項：医師に強アルカリ性水溶液に被災したことを知らせること。

安静と症状の医学的な経過観察が不可欠である。

## 5. 火災時の措置

### 適切な消火剤

この物質は不燃性。周辺火災に適応した消火剤の粉末消化剤、泡消化剤、炭酸ガス等を使用する。

### 使ってはならない消火剤

棒状放水

### 特有の危険有害性

加熱により容器が爆発するおそれがある。火災によって刺激性、腐食性又は毒性のガスを発生するおそれがある。

### 特有の消火方法

危険でなければ火災区域から容器を移動する。移動不可能な場合は、容器を破損しないように注水し、冷却する。消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。容器内に水を入れてはいけない。

### 消火を行う者の保護

消火作業の際は、適切な空気呼吸器、化学用保護衣を着用すること。

## 6. 漏洩時の措置

### 人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置

直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。関係者以外の立入りを禁止する。

作業者は適切な保護具（「8. ばく露防止及び保護措置」の項を参照）を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。風上に留まる。低地から離れる。

### 環境に対する注意事項

環境中に放出してはならない。河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。

### 封じ込め及び浄化の方法及び機材

少量の場合は、保護具を用い希酸（塩酸、硫酸等）で中和した後、乾燥砂、ウエス、おがくず等に吸収させ、空容器に回収する。大量の場合は、漏出場所にロープを張り、立入りを禁止し、河川、湖沼、下水溝への流入を防止する為、土砂等で囲い、保護具を着用して回収する。回収後、その場所は水洗いし、水は希酸（塩酸、硫酸等）で中和し、容器に回収する。

## 二次災害の防止策

排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

## 7. 取扱い及び保管上の注意

### 取扱い

技術的対策：「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。

局所排気・全体換気： 「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の局所排気・全体換気を行う。

安全取扱い注意事項：粉じん、ヒューム、ミスト、蒸気を吸入しないこと。

眼に入れないこと。接触、吸入又は飲み込まないこと。

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行うこと。

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。

取扱い後はよく手を洗うこと。

接触回避：「10. 安定性及び反応性」を参照。

保管：保管場所は劇物貯蔵所とし、取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。施錠して

保管すること。本製品は未使用でも溶存酸素で錯化剤が酸化分解し、金属成分が結晶化するので、空気の透過率の低い容器で保管すること。長時間 10°C以下で保管すると金属成分等が結晶化するので、保管温度に注意すること。

混触危険物質：「10. 安定性及び反応性」を参照。強酸、金属類、食品や飼料から離して保管する。

容器包装材料：国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

## 8. ばく露防止及び保護措置

### 許容濃度

成分名	濃度範囲%	CAS No	管理濃度 (厚生労働省)	許容濃度 (産衛学会)	ACGIH
水酸化ナトリウム	18~25	1310-73-2	設定されていない	2mg/m <sup>3</sup>	2mg/m <sup>3</sup>
酸化亜鉛	4~5	1314-13-2	設定されていない	吸入性粉塵 1mg/m <sup>3</sup>	2mg/m <sup>3</sup>
塩化ニッケル	0.59~ 0.75	7791-20-0	粒状の物について 0.1mg/m <sup>3</sup> (Niとして)	未設定	0.1mg/m <sup>3</sup> (Niとして) (インハラブル粒子)

### 設備対策

高熱工程で粉じん、ヒューム、ミストが発生するときは、換気装置を設置する。

この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。

### 保護具

呼吸器の保護具：適切な呼吸器保護具の防塵マスク等を着用すること。

手の保護具：適切な保護手袋を着用すること。二トリルゴム及び塩ビは適切な保護材料ではない。

ネオプレンが推奨される。飛沫がとぶ可能性のあるときは、全身の化学用保護衣（耐アル

カリスーツ等) を着用する。

眼の保護具：適切な眼の保護具を着用すること。化学飛沫用のゴーグル及び適切な顔面保護具を着用すること。安全眼鏡を着用すること。撥ね飛び又は噴霧によって眼及び顔面接触が起こりうる時は包括的な化学スプラッシュゴーグル、及び顔面シールドを着用すること。

皮膚及び身体の保護具：適切な保護衣、顔面用の保護具を着用すること。一切の接触を防止するにはネオプロレン製の、手袋、エプロン、ブーツ、又は全体スーツ等の不浸透性の防具を適宜着用すること。

衛生対策：取扱い後はよく手を洗うこと。

## 9. 物理的及び化学的性質

物理状態：液体

色：透明な緑色

臭い：わずかな特異臭

融点／凝固点：混合物で測定困難

沸点又は初留点及び沸点範囲：混合物で測定困難

可燃性：本製品は可燃性なし

爆発下限界及び爆発上限界／可燃限界：本製品は爆発性なし

引火点：本製品には引火性なし

自然発火点：本製品には発火性なし

分解温度：情報無し

pH：強アルカリ性  $\geq 11.5$

動粘性率：情報無し

溶解度：水に対しては任意に溶解する。

蒸気圧：情報無し

相対密度：1.40～1.42 (15～25°C)

相対ガス密度：情報無し

## 10. 安定性及び反応性

安定性：通常の環境下に於いては安定である。溶存酸素が含まれると錯化剤が徐々に酸化分解する。

反応性：強酸性物質と接触すると発熱する。

特定条件下で生じる危険有害反応可能性：金属（亜鉛、アルミニウム、錫、クロム等）と本製品が接触すると水素ガスが発生する。水素ガスが密閉された場所で滞留すると、引火爆発する危険性がある。

避けるべき条件：高温に加熱しない。10°C以下で保管しない。

避けるべき材料：強酸性物質、金属（亜鉛、錫、クロム等）。

危険有害な分解生成物：金属と反応して発生した水素ガス

## 11. 有害性情報

急性毒性（経口） : 分類できない

毒性未知成分が 0.1%以上なので、分類できない。

急性毒性（経皮） : 分類できない

毒性未知成分が 0.1%以上なので、分類できない。

急性毒性（吸入：気体） : 分類できない

GHS 定義による気体ではない。

急性毒性（吸入：蒸気） : 分類できない

毒性未知成分が 0.1%以上なので、分類できない

急性毒性（吸入：粉じん、ミスト） : 分類できない

毒性未知成分が 0.1%以上なので、分類できない

皮膚腐食性／刺激性：区分 1

水酸化ナトリウムが(18~25)% $\geq$ 1%のため、区分 1 に該当。

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性：区分 1

水酸化ナトリウムが(18~25)% $\geq$ 1%のため、区分 1 に該当。

呼吸器感作性又は皮膚感作性：分類できない

以下の区分の呼吸器感作性又は皮膚感作性の物質を含む。区分 1；塩化ニッケル (0.59~0.75%)

危険有害性区分に該当する成分を濃度限界 1%以上含有しないため、区分外に該当。毒性が未知の成分を 23.75%含有。毒性未知成分が 0.1%以上なので、区分外から分類できないに変更。

生殖細胞変異原性：分類できない

危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分外に該当。毒性が未知の成分を (5.2~6.5)%含有。毒性未知成分が 0.1%以上なので、区分外から分類できないに変更。

発がん性：区分 1A

以下の区分の発がん性の物質を含む。

塩化ニッケルが(0.59~0.75)% $\geq$ 0.1%のため、区分 1A に該当。

発がんのおそれ (H350)

生殖毒性：区分 1B

以下の区分の生殖毒性の物質を含む。

塩化ニッケルが(0.59~0.75)% $\geq$ 0.3%のため、区分 1B に該当。

生殖能又は胎児への悪影響のおそれ (H360)

特定標的臓器毒性（単回ばく露）：区分 1（呼吸器）区分 2（全身毒性）

以下の区分の特定標的臓器毒性（単回ばく露）の物質を含む

水酸化ナトリウムが 18% $\geq$ 10%のため、区分 1（呼吸器）に該当。

酸化亜鉛が(4~5)% $\geq$ 1%のため、区分 2（全身毒性）に該当。

全身毒性、呼吸器の障害 (H370)

特定標的臓器毒性（反復ばく露）：分類できない

危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分外に該当。

毒性が未知の成分を 84.25%含有。毒性未知成分が 1%以上なので、区分外から分類できないに変更。

誤えん有害性：分類できない

動粘性率が不明のため、分類できないに該当。

## 12. 環境影響情報

水性環境有害性 短期（急性）：区分1

区分1：酸化亜鉛（濃度範囲=4～5% 毒性値（魚類）=なし 毒性値（甲殻類）=0.09800000mg/1 毒性値（藻類）=なし 出典:NITE）

毒性値より毒性乗率M=10と濃度範囲4～5%より40～50%であり、濃度限界（25%）以上ため、区分1に該当。

危険有害性情報は水生生物に非常に強い毒性（H400）。

水性環境有害性 長期（慢性）：区分1

区分1：酸化亜鉛（濃度範囲=4～5% 毒性値（魚類）=なし 毒性値（甲殻類）=なし 毒性値（藻類）=0.02990000mg/1 急速分解性=不明 出典:NITE）

毒性値より毒性乗率M=10と濃度範囲4～5%より40～50%であり、濃度限界（25%）以上ため、区分1に該当。

危険有害性情報は長期継続的影響により水生生物に非常に強い毒性（H410）

残留性・分解性：不明

生体蓄積性：不明

土壤中の移動性：不明

オゾン層への有害性：データ不足のため分類できない。

## 13. 廃棄上の注意

本製品は廃棄する場合は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）の特別管理産業廃棄物（廃アルカリ）に該当する。又、毒物及び劇物取締法、水質汚濁防止法の排出基準に抵触するので、これらの法に準じて廃棄する必要がある。専門の産廃処理業者に委託することが望ましい。

使用済み容器：外容器（ダンボール箱）は、リサイクルへ、内容器は良く水洗し、専門の産廃処理業者に委託する。

## 14. 輸送上の注意

国連分類：クラス8（腐食性物質）

国連番号：1824（水酸化ナトリウム・液状）

指針番号：154 毒性物質及び／又は腐食性物質（不燃性）

国内規制：陸上輸送：毒物劇物取締法、労働安全衛生法に定められている方法に依る。

海上輸送：船舶安全法に定められている方法に依る。

航空輸送：航空法に定められている方法に依る。

輸送上の特定の安全対策及び条件：容器の密栓、内容物の漏れがないか確認、転倒、落下等に依る破損をさける為、確実に積載する。強酸性物質、有機性物質（繊維類及び革類等）、金属類との混載は避ける。

長時間10°C以下で保管すると金属成分等が結晶化するので、寒冷地に輸送する場合には保管温度に注意すること。

## 15. 適用法令

化学物質排出把握管理促進法 :

特定第一種指定化学物質 政令名称 ニッケル化合物 政令番号 第309号

(法第2条第2項、施行令第1条別表第1、施行令第4条) 0.1質量% (ニッケルとして) 以上を含有する  
労働安全衛生法 :

名称等を通知すべき有害物 (法第57条の2、施行令第18条の2別表第9)

水酸化ナトリウム (1重量%以上含有する製剤)

酸化亜鉛 (1重量%以上含有する製剤)

ニッケル及びその化合物 (0.1重量%以上含有する製剤)

名称等を表示すべき危険物及び有害物 (法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号・別表第9)

水酸化ナトリウム (1重量%以上を含有する製剤)

酸化亜鉛 (1重量%以上を含有する製剤)

ニッケル及びその化合物 (0.1重量%以上を含有する製剤)

腐食性液体 (労働安全衛生規則第326条) 水酸化ナトリウム

毒物劇物取締法 : 劇物 (指定令第2条) 水酸化ナトリウム (18~25%含有)

## 16. その他の情報

- 本データシートは、化学製品の工業的な一般取扱いに際しての安全な取扱いについて現時点で入手出来た情報や弊社所有の見知によるものですが、万全ではありません。
- 新たな情報を入手した場合は追加または訂正されることがあります。
- 本製品に他の化学物質を混合するなど、特殊な条件で使用するときは、別途、安全性の評価を実施願います。
- 本データシートは保証値ではありません。

### 引用文献

GHSに基づく化学物質等の分類方法 JIS Z 7252:2019 令和元年5月25日 制定

「GHS混合物分類判定システム Ver.4」分類 JIS Z 7252 対応 (経済産業省) (国連GHS文書改訂4版対応)

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)

JIS Z 7253:2019 令和元年5月25日 制定