

安全データシート

整理番号 No.1025

作成 1999年03月03日 改訂 2021年06月01日

1. 化学物質等及び会社情報

製品名 パックテスト アルミニウム 型式 WAK-AI

会社名 株式会社共立理化学研究所

住所 〒226-0006 神奈川県横浜市緑区白山1-18-2 ジャーマンインダストリーパーク

電話番号 045-482-6937

F A X 045-507-3418

担当部署 営業部

用途と使用上の制限 水質測定用の試薬

2. 危険有害性の要約

【GHS分類】

物理化学的危険性： 分類できない (GHS分類に必要なデータなし)

健康有害性：

皮膚腐食性／刺激性： 区分2 (K-1試薬のみが該当)

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性： 区分2 (K-1試薬のみが該当)

呼吸器感作性または皮膚感作性： 区分1 (呼吸器) (K-1試薬のみが該当)

特定標的臓器毒性(単回暴露)： 区分2 (血液, 呼吸器) (K-1試薬のみが該当)

上記に記載がない健康有害性の項目は、すべて区分外または分類できない(GHS分類に必要なデータなし)

環境有害性： すべて区分外または分類できない(GHS分類に必要なデータなし)

【GHSラベル要素】



【注意喚起用語】

危険

【危険有害性情報】

皮膚刺激 (K-1試薬のみが該当)

強い眼刺激 (K-1試薬のみが該当)

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 (K-1試薬のみが該当)

血液の障害のおそれ、呼吸器の障害のおそれ (K-1試薬のみが該当)

【注意書き】

試薬は子どもの手の届かない、乾暗所(常温)に保管すること。

使用前に使用法をよく読み、記載以外の使い方をしないこと。

必要に応じて個人用保護具を使用すること。

試薬を吸入しないこと。

汚染された衣類は洗濯すること。

取扱い前後はよく手を洗うこと。

環境への放出を避けること。

3. 組成、成分情報

単一製品・混合物の区別：混合物

| 試薬名 | K-1 試薬 | | | K-2 試薬 | | |
|--------------|------------------------------------|----------------------|------------------|--|--------------|---|
| | 化学名 | 酢酸アンモニウム | 酢酸 | 水 | エリオクロムシアニン R | その他* |
| 含有量 | <45% | <5% | >50% | <0.01% | <10% | >89.99% |
| 化学式 | CH ₃ COONH ₄ | CH ₃ COOH | H ₂ O | C ₂₃ H ₁₅ Na ₃ O ₉ S | — | (C ₂ H ₄) _n |
| 官報公示 整理番号 | (1)-391 | (2)-688 | — | — | — | (6)-1 |
| CAS No. | 631-61-8 | 64-19-7 | 7732-18-5 | 3564-18-9 | — | 9002-88-4 |

*規制物質含まず

4. 応急措置

試薬や測定液が

眼に入った場合：直ちにによく洗眼する。

皮膚に付いた場合：直ちに多量の水で触れた部分をよく洗い流す。

口に入った場合：直ちに多量の水で口の中をよく洗い流す。

上記の措置後に異常があった場合には、直ちに医師の手当を受ける。

特に試薬や測定液を飲み込んでしまった場合には、多量の牛乳または水を飲み、直ちに医師の手当を受ける。

5. 火災時の措置

消火方法：火元への燃焼源を断ち、消火剤を使用して消火する。

消火剤：水（噴霧）、粉末消火薬剤、炭酸ガス、乾燥砂

6. 漏出時の措置

屋外では、試薬や廃液がこぼれないよう注意する。

屋内では、机面・床面等に試薬や廃液がこぼれた場合は、直ちに拭き取り、廃棄する。

濃厚廃液が下水道や河川等の周辺環境に流出しないように注意する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い：試薬は眼や皮膚に触れたり、口に入れたりしないように注意する。また、チューブ内の粉末試薬は吸い込まないように注意する。

屋外での使用時には、試薬および測定後の廃液、使用済み容器は必ず持ち帰る。

保管：直射日光を避け、換気のよい乾暗所（常温）に保管する。

8. 暴露防止及び保護措置

管理濃度（作業環境評価基準）：設定されていない。

許容濃度（日本産業衛生学会）：10ppm

(ACGIH(TLV(s)))：TWA 10ppm, STEL 15ppm

(OSHA(PEL))：TWA 10ppm (いずれも酢酸のみ)

保護具：保護眼鏡・保護手袋等の使用が望ましい。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態：K-1:液体試薬 10mL×1本/キット ポリエチレン+ポリ袋入り

：K-2:粉末入りチューブ 1.1g×40本/キット 5本ずつアルミラミネート包装

試薬の色：K-1:無色(液体)， K-2:茶褐色(粉末)， 半透明(ポリエチレンチューブ)

試薬の臭い：K-1:酢酸臭， K-2:なし

pH：6(K-1添加、最終測定液)

混合物として融点、沸点、引火点、発火点、爆発限界下限、蒸気圧、密度、比重、溶解性、Pow、動粘性率等のデータなし。

10. 安定性及び反応性

高温、多湿、直射日光下への放置を避ける。通常の使用条件では安定であり、特定条件下で生じる危険な反応もなし。危険有害な分解生成物についてのデータなし。

11. 有害性情報

混合物についてのデータはない。K-1試薬、K-2試薬の個別物質について記す。

K-1試薬

酢酸アンモニウム：

急性毒性：

腹腔：ラット LD₅₀ 632mg/kg (RTECS)、マウス LD₅₀ 736mg/kg (RTECS)

静脈：マウス LD₀ 386mg/kg (RTECS)

その他の項目についてのデータなし。

酢酸：

急性毒性：

経口：2つのラットLD₅₀値(3,310, 3,530 mg/kg)の低い方の値 LD₅₀=3,310 mg/kg (PATTY (5th, 2001))から、区分5とした。

経皮：ウサギの LD₅₀=1,060 mg/kg (PATTY (5th, 2001))から、区分4とした。

吸入(粉塵, ミスト)：酢酸の飽和蒸気圧濃度は 20,800ppm であり、吸入試験は蒸気の状態で行われていると推定される。よってミストについてのデータはないので分類できない。

皮膚腐食性/刺激性：動物実験で50%以上の濃度の酢酸の投与で皮膚の壊死およびやけどがみられる(PATTY(5th, 2001), 腐食がみられる(IUCLID(2004))の記載, およびEU-Annex 1:C; R35などから区分1A~1Cとした。眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性：ウサギにおいて液体氷酢酸は眼に破壊的な損傷を起こし(PATTY (5th, 2001)), 16%の酢酸は恒久的な角膜損傷を起こした(IUCLID (2004))と、人での事故で角膜の麻痺や混濁は永久に残った(PATTY (5th, 2001))などの記載に基づき区分1とした。

呼吸器感作性または皮膚感作性：

呼吸器感作性：人の吸入暴露で気管支喘息など呼吸器過敏症が誘発されたとの4つの症例報告の記載があり、職業喘息が報告されていることに基づき(PATTY (5th, 2001)), 区分1とした。

皮膚感作性：データなし。

生殖細胞変異原性：in vitro 変異原性試験での陰性の結果以外にデータがないため、技術指針に従い分類できないとした。

特定標的臓器毒性(単回暴露)：ヒトにおいて、播種性血管内凝固障害、重度の溶血のような血液への影響が報告されている(PATTY (5th, 2001))ので区分1(血液)とした。また、ヒトで吸入暴露による鼻、上気道、肺に対する刺激性の記載(PATTY (5th, 2001))の他に、「ヒトが蒸気を吸入すると気道腐食性、肺水腫が見られることがある」(ICSC(J) (1997))記述があるので区分2(呼吸器系)とした。

その他の項目についてのデータなし。

水：

急性毒性：

経口：ヒト幼児 TDLo 333g/kg けいれん、発作、発熱、
ヒト男TDLo 42.86g/kg ふるえ、筋肉縮

ラット LD₅₀ >90mL/kg

静脈：マウス LD₅₀ 25g/kg

腹腔：マウス LD₅₀ 190g/kg

その他の項目についてのデータなし。

K-2試薬

エリオロムシアンR：

健康有害性情報のデータなし。

ポリエチレン：

急性毒性：

経口：ラット LD₅₀>7,950mg/kg(下記、ATEmix値算出時は7,950mg/kgとして計算)

発がん性：IARCのグループ3(ヒトに対する発がん性は評価できない。)

その他の項目についてのデータなし。

以下、混合物としてのK-1試薬、K-2試薬のGHS分類について記す。

[皮膚腐食性/刺激性]

K-1試薬 区分1を1%以上、5%未満含有する。

∴ 区分2 (警告, 皮膚刺激)に分類される。

[眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性]

K-1試薬 区分1を1%以上、3%未満含有する。

∴ 区分2 (警告, 強い眼刺激)に分類される。

[呼吸器感作性または皮膚感作性]

K-1試薬 区分1を1%以上含有する。

∴ 区分1 (危険, 吸入するとアレルギー、喘息または呼吸困難を起こすおそれ)に分類される。

[特定標的臓器毒性(単回暴露)]：

K-1試薬 区分1(血液)、区分2(呼吸器)をそれぞれ1%以上10%未満含有する。

∴ 区分2 (警告, 血液の障害のおそれ, 呼吸器に障害のおそれ)に分類される。

K-1、K-2試薬の [急性毒性(経口)]、[急性毒性(経皮)]、[生殖細胞変異原性]、[発がん性]、[生殖毒性]、
[特定標的臓器毒性(反復暴露)]、[誤えん有害性]、およびK-2試薬の[皮膚腐食性/刺激性]、
[眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性]、[呼吸器感作性または皮膚感作性]、[特定標的臓器毒性(単回暴露)]
以上の項目は、区分外または含有成分のデータがそろっていないため分類できない。

12. 環境影響情報

混合物についてのデータはない。K-1試薬、K-2試薬の個別物質について記す。

K-1試薬

酢酸：

水生環境有害性 短期(急性)：甲殻類(オシジソコ)の24時間EC₅₀=47mg/L(IUCLID、2000)から、区分3とした。
水生環境有害性 長期(慢性)：急速分解性があり(BODによる分解度：74%(既存化学物質安全性点検データ))、
かつ生物蓄積性が低いと推定される(log Kow=-0.17(PHYSROP Database、2005))
ことから、区分外とした。

その他についてのデータなし。

酢酸アンモニウム：環境影響情報のデータなし。

K-2試薬

エリカロムシアンR、ポリエチレン：環境影響情報のデータなし。

以下、混合物としてのK-1試薬、K-2試薬のGHS分類について記す。

K-1試薬

[水生環境有害性 短期(急性)]

K-1試薬 区分3が25%未満である。 ∴ 区分外に分類される。

[水生環境有害性 長期(慢性)]

K-1試薬 含有する成分は区分外である。 ∴ 区分外に分類される。

[ワゾン層への有害性]

含有成分がモントリオール議定書の附属書に列記されていないため、分類できない。

K-2試薬

[水生環境有害性 短期(急性)]、[水生環境有害性 長期(慢性)]

以上の項目は、含有成分がそろっていないため、分類できない。

[ワゾン層への有害性]

含有成分がモントリオール議定書の附属書に列記されていないため、分類できない。

13. 廃棄上の注意

事業活動で使用する場合は、各関係法令に従って適切に廃棄する。また、廃液にはアンモニア性窒素が約30mg/回含まれる。

それ以外の場合は、残余廃棄物や使用済み容器はそのまま「燃やすゴミ」としての廃棄も推奨する。

14. 輸送上の注意

取扱い及び保管上の注意の項の記載による他、容器が破損しないように乱暴な取扱いを避ける。また、長距離の輸送の場合は、長時間の高温状態は試薬の劣化が考えられるため、航空機による輸送が望ましい。

国連分類・番号：該当せず。(本製品は酢酸の濃度が10質量%未満である。)

航空法：該当せず。

消防法：該当せず。

製品総重量：約150g/キット

15. 適用法令

毒物及び劇物取締法：該当せず。

PRTR法：該当せず。

労働安全衛生法：K-1試薬は酢酸を1%以上含有し、以下に該当する。

「法施行令(名称等を表示すべき危険物及び有害物)第18条 第2号」

「法施行令(名称等を通知すべき危険物及び有害物)第18条の2 第2号」

水質汚濁防止法：測定後の廃液はアンモニウム化合物を含有し、以下に該当する。

「法施行令 第2条 第26号 アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物」

下水道法：測定後の廃液はアンモニウム化合物を含有し、以下に該当する。

「法施行令 第9条の5 第1号 アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素含有量」

16. その他の情報

引用・参考文献

- 15,911の化学商品、化学工業日報社(2011)
NITE((独)製品評価技術基盤機構Website内 GHS分類結果データベース GHS 4th 060531 1 ID724 酢酸(2006.08.18)
製品安全データシートNo.JW010283、和光純薬工業株式会社(2007.09.03)
製品安全データシートNo.JW041678、和光純薬工業株式会社(2007.09.18)
Safety Data Sheet No.103164、Merck (2006.09.15)
製品安全データシート No.051110033、東ソー株式会社(2004.07.09)
国土交通省航空局監修、航空危険物輸送法令集、鳳文書林出版販売(2019)
JIS Z 7252:2019 GHSに基づく化学物質等の分類方法(日本工業標準調査会 審議)
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)(日本工業標準調査会 審議)
GHS国連文書(仮訳 改訂4版)、GHS関係省庁連絡会議(2011)
経済産業省、事業者向けGHS分類ガイドライン(平成25年度改訂版)(2013)

- 注) この情報は、必ずしも充分ではないので、取扱いには注意をお願いします。
本データシートは情報を提供するもので記載内容を保証するものではありません。
新しい知見やそれに伴う従来の考え方の修正等により、記載内容に変更が生ずることがあります。
なお、注意事項は通常の実施を対象としております。

3. Composition/ information on ingredients

Discrimination of single substance or mixture: Mixture

| Reagent name | K-1 reagent | | | K-2 reagent | | |
|---|------------------------------------|----------------------|------------------|--|-----------------------|---|
| | Ammonium acetate | Acetic acid | Water | Eriochrome cyanine R | Other (not regulated) | Polyethylene |
| Content | <45% | <5% | >50% | <0.01% | <10% | >89.99% |
| Chemical formula | CH ₃ COONH ₄ | CH ₃ COOH | H ₂ O | C ₂₃ H ₁₅ Na ₃ O ₉ S | - | (C ₂ H ₄) _n |
| METI No. (reference number under CSCL in Japan) | (1)-391 | (2)-688 | - | - | - | (6)-1 |
| CAS No. | 631-61-8 | 64-19-7 | 7732-18-5 | 3564-18-9 | - | 9002-88-4 |

4. First-aid measures

If reagents or developed sample;

- Enter in eyes: Immediately rinse eyes with water thoroughly.
 Contact with skin: Immediately wash out contaminated site with plenty of water.
 Enter into mouth: Immediately rinse mouth with plenty of water.

If any symptoms appear after above measures, immediately get medical advice or treatment.

Especially in case ingested reagents or test solutions, drink plenty of milk or water and immediately get medical advice or treatment.

5. Fire-fighting measures

- Extinguishing methods: Cut off ignition sources and extinct by a suitable media.
 Suitable extinguishing media: Water (mist), powder, carbon dioxide and dry sand.

6. Accidental release measures

In case of outdoor use: Avoid spill of reagents or waste liquid.

In case of indoor use: If spilled on a table or floor, wipe off immediately spilled reagents and dispose of them. Concentrated solutions should not be released into sewer or rivers.

7. Handling and storage

Handling: Avoid eyes contact, skin contact, ingestion and inhalation of reagents.

Especially for outdoor use, ensure to bring back reagents, liquid wastes after the measurement and used containers.

Storage: Avoid direct sunlight and store in a well-ventilated, dry and dark place at room temperature.

8. Exposure controls and personal protection

Administrative control level

Working environment standard: Not established

Occupational exposure limits

Japan Society for Occupational health: 10 ppm

ACGIH (TLVs): TWA 10 ppm, STEL 15 ppm

OSHA (PEL): TWA 10 ppm (only Acetic acid)

Protective equipment: Recommend to wear protective glasses and gloves

9. Physical and chemical properties

Physical state: K-1: Liquid reagent 10 mL x 1 plastic bottle in a plastic bag
K-2: Tube containing powder reagent
1.1 g x 40 tubes/kit (5 tubes per one aluminum laminated packaging)
Color: K-1: colorless (liquid), K-2: brownish-red (powder), semi-transparent (polyethylene tube)
Odor: K-1: acetic acid-like odor, K-2: no odor
pH: 6 (when added K-1 reagent and developed sample)

Melting point, boiling point, flash point, ignition point, lower explosion limit, vapor pressure, density, relative density, solubility, Pow, kinetic viscosity: not available as a mixture

10. Stability and reactivity

Avoid leaving in a place where high temperature, humid or under direct sunlight. Stable under normal use conditions and no dangerous reactions under specific conditions are expected. No information on hazardous decomposition product is available.

11. Toxicological information

No data on mixture is available. Data on K-1 and K-2 reagents are shown below.

K-1 reagent

Ammonium acetate:

Acute toxicity:

intraperitoneal: Rat-LD50 = 632 mg/kg (RTECS), Mouse-LD50 = 736 mg/kg (RTECS)

Intravenous: Mouse-LDLo = 386 mg/kg (RTECS)

Other data: Not available.

Acetic acid:

Acute toxicity:

Oral: Classified as Category 5 based on lower value of two rat LD₅₀ data (3,310 and 3,530 mg/kg) (PATTY 5th (2001)).

Dermal: Classified as Category 4 based on data that Rabbit LD₅₀ = 1,060 mg/kg (PATTY 5th (2001)).

Inhalation (dust-mist): Classification is not possible; no data obtained in mist is available because a saturated vapor pressure of acetic acid is 20,800 ppm and is supposed that an inhalation study has been conducted in as a vapor.

Skin corrosion/ irritation: Classified as Category 1 based the following data;

Skin necrosis and burns were observed at 50% and higher concentration of acetic acid in animal tests (PATTY 5th (2001)). Corrosive to skin (IUCRID (2004)) and EU-Annex 1 classifies as C; R35 and Category 1A – 1C.

Serious eye damage/ eye irritation: Classified as Category 1 based on the following data;

Liquid glacial acetic acid caused serious eye damage in rabbit (PATTY 5th (2001)), 16% acetic acid caused permanent corneal damage (IUCRID (2004)), irreversible corneal torpor and opacity in human accident case (PATTY 5th (2001)).

Respiratory or skin sensitization

Respiratory sensitization: Classified as Category 1 based on the following data;

Four epidemiological data were available that respiratory asthma and hyper-sensitivity in human inhalation exposure, and occupational asthma cases were also reported (PATTY 5th (2001)).

Skin sensitization: No data.

Germ cell mutagenicity: Classification is not possible because only negative data in vitro mutagenicity is available but nothing others and according to the technical guidance.

Specific target organ toxicity (single exposure): Classified as Category 2 (blood) based on following data:

Effects on blood such as disseminated intravascular coagulopathy and severe hemolysis in humans were reported (PATTY 5th (2001)). Classified as Category 1 (respiratory organs) based on following data: Inhalation exposure caused irritation to nose, upper airways and lung in humans (PATTY 5th (2001)), and corrosion to respiratory organs and lung edema may be observed in humans if inhaled vapor (ICSC (J) (1997)).

Other data: Not available.

Water:

Acute toxicity:

Oral: Human-infant TDLo = 333 g/kg, cramping, attacks or fever.
Human-men TDLo = 42.86 g/kg, shaking, mussel pain.
Rat LD₅₀ > 90 ml/kg
Intravenous: Mouse- LD₅₀ = 25 g/kg
Intraperitoneal: Mouse- LD₅₀ = 190 g/kg
Other data: Not available.

K-2 reagent

Eriochrome cyanine R:
No data regarding health hazard is available.

Polyethylene:

Acute toxicity:
Oral: Rat LD₅₀ > 7,950 mg/kg (used 7,950 mg/kg for the calculation of ATEmix below)
Carcinogenicity: IARC Group 3 (not classifiable as to carcinogenicity to humans).
Other data: Not available

GHS classification results of K-1 and K-2 reagents as mixtures are shown below.

[Skin corrosion/ irritation]

K-1 reagent contains 1 to 5% of category 1; Classified as Category 2 (Warning, Causes skin irritation.).

[Serious eye damage/ eye irritation]

K-1 reagent contains 1 to 3% of category 1; Classified as Category 2 (Warning, Causes serious eye irritation.).

[Respiratory or skin sensitization]

K-1 reagent contains more than 1% of category 1; Classified as Category 1 (Danger, May cause allergy or asthma symptoms or breathing difficulties if inhaled.).

[Specific target organ toxicity (single exposure)]

K-1 reagent contains 1 to 10% of category 1 (blood) and category 2 (respiratory organs) substances; Classified as Category 2 (warning, May cause damage to blood and May cause damage to respiratory organs).

K-1 and K-2 reagents: [Acute toxicity (oral)], [Acute toxicity (dermal)], [Germ cell mutagenicity], [Carcinogenicity], [Reproductive toxicity], [Specific target organ toxicity (repeated exposure)], [Aspiration hazard] and
K-2 reagent: [Skin corrosion/ irritation], [Serious eye damage/ eye irritation], [Respiratory or skin sensitization], [Specific target organ toxicity (single exposure)]
Not classified or classifications are not possible because of data lack.

12. Ecological information

No data on mixture is available. Data on K-1 and K-2 reagents are shown below.

K-1 reagent

Acetic acid:

Hazardous to the aquatic environment, short-term (acute): Category 3 based on data that Crustacea (*Daphnia magna*) 24-h EC₅₀ = 47 mg/L (IUCLID, 2000).

Hazardous to the aquatic environment long-term (chronic): Not classified because rapidly degradable (Biodegradation by BOD = 74% (Data on existing chemicals)) and expected to have low bioaccumulation potential (log Kow = -0.17 (PHYSPROP Database, 2005)).

Other data: Not available.

Ammonium acetate: No eco-toxicological information is available.

K-2 reagent

Eriochrome Cyanine R, Polyethylene: No eco-toxicological information is available.

GHS classification results of K-1 and K-2 reagents as mixtures are shown below.

K-1 reagent

[Hazardous to the aquatic environment, short-term (acute)]:

K-1 reagent contains less than 25% of category 3; Not classified.

[Hazardous to the aquatic environment long-term (chronic)]:

K-1 reagent contains only not classified ingredients; Not classified.

[Hazardous to the ozone layer]:

Classification is not possible because each of the substances is not described in Annex to Montreal Protocol.

K-2 reagent

[Hazardous to the aquatic environment, short-term (acute)],
[Hazardous to the aquatic environment, long-term (chronic)]

Classifications are not possible because of data lack.
[Hazardous to the ozone layer]:
Classification is not possible because each of the substances is not described in Annex to Montreal Protocol.

13. Disposal considerations

Liquid Waste contains ca. 30 mg of Ammonium-nitrogen per measurement.
Always dispose according to local regulations.

14. Transport information

In addition to precautionary measures regarding handling and storage, avoid rough handling so as not to break containers. It is recommended to ship by air because under high temperature for long period may lead to deterioration.

UN classification and number: Not applicable (This product contains less than 10% of acetic acid)
Civil Aeronautics Act: Not applicable
Fire Service Act: Not applicable
Total weight of the product: ca. 150 g/kit

15. Regulatory information

Poisonous and Deleterious Substances Control Act: Not applicable
PRTR Act: Not applicable
Industrial Safety and Health Act: Applicable
 K-1 reagent contains more than 1% of acetic acid.
 : "Cabinet order, article 18, shall be notified the Name of the substances, #2"
 : "Cabinet order, article 18-2, shall be indicated the Name of the substances, #2"
Water Pollution Control Act: Applicable
 Waste solution after measurement contains ammonium compound.
 : "Cabinet Order set forth in Item (26) of Article 2".
Sewerage Act: Applicable.
 Waste solution after measurement contains ammonium compound.
 : "Cabinet Order set forth in Item (1) of Article 9-5".

16. Other information

Reference literature

15,911 no Kagaku Shouhin, The Chemical Diary Co., Ltd. (2011)
NITE, GHS Classification Database, 4th_060531_1, ID724 Acetic acid (2006.08.18)
Material Safety Data Sheet No.JW010283, Wako Pure Chemical Industries, Ltd. (2007.09.03)
Material Safety Data Sheet No.JW041678, Wako Pure Chemical Industries, Ltd. (2007.09.18)
Safety Data Sheet No.103164, Merck (2006.09.15)
Material Safety Data Sheet No.051110033, TOSOH CORPORATION (2004.07.09)
Koukuu Kikenbutsu Yusou Houreisyu, Ed. MLIT, HOUBUN SHORIN CO., LTD. (2019)
JIS Z 7252:2019 Classification of chemicals based on "Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS)" (Japanese Industrial Standards Committee)
JIS Z 7253:2019 Hazard communication of chemicals based on GHS-Labeling and Safety Data Sheet (SDS) (Japanese Industrial Standards Committee)
UN GHS (tentative translation, second revised version), GHS Kankei Syocho Renraku Kaigi (2011)
Ministry of Economy, Trade and Industry, GHS Classification Guidance for Enterprises 2013 Revised Edition (2013)

NOTE) This information is not always exhaustive and use with care.
This data sheet only provides information but any description cannot be warranted.
Descriptions may possibly be changed because of new findings or modification of the current knowledge.
Precautions only cover normal handling.
This English SDS is prepared in the cooperation with the Chemicals Evaluation and Research Institute (CERI), Japan.