

安全データシート

整理番号 No.1040-2

作成日 2018年06月28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 COD (250)

型式 WAK-COD(H)-2

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1	
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性：	区分1	
上記で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：		
水生環境有害性 短期(急性)：	区分3	
水生環境有害性 長期(慢性)：	区分3	
水圏層への有害性：	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】

重篤な皮膚の薬傷及び目の損傷
重篤な眼の損傷
水生生物に有害
長期継続的影響により水生生物に有害

【注意書き】

試薬は子ども手の届かない、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		
	化学名	過マンガン酸カリウム	その他*
含有量	< 0.1%	< 11%	> 88.9%
化学式	KMnO ₄	—	(C ₂ H ₄) _n
官報公示 整理番号	(1)-446	—	(6)-1
CAS No.	7722-64-7	—	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：直ちに流水で15分間以上、よく洗眼する。その後、直ちに眼科医の手当を受ける。

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、直ちに医師の手当てを受ける。

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。その際、眼や皮膚に触れないようにする。

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。特にチューブ内の粉末試薬は吸い込まないように注意する。測定液は、pH13のアルカリ性であるので眼や皮膚に触れたり飲み込んだりしないように注意する。

また、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、換気の良い乾暗所（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）：0.2mg(Mn)/m³

許容濃度（日本産業衛生学会）：0.3mg(Mn)/m³

(ACGIH(TLV(s)))：TWA, 0.2mg(Mn)/m³

(OSHA(PEL))：Ceiling, 5mg(Mn)/m³

設備対策：屋内作業場での使用の場合は発生源の密閉化、または局所排気装置を設置することが望ましい。

取扱場所の近くに手洗い・洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示することが望ましい。

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：粉末入りチューブ 1.1g× 50本/キット 5本ずつアルミラミネート包装

試薬の色：赤紫色(粉末)、半透明(ポリエチレンチューブ)

試薬の臭い：なし

測定時 pH：13

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、Log 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。個別物質について記す。

過マンガン酸カリウム：

急性毒性：経口-ヒト：LDL₀:143 mg/kg 呼吸困難，消化器異常
経口-ラット：LD₅₀:1,090 mg/kg 皮下-マウス：LD₅₀:500 mg/kg
経口-ラット：LD₅₀:750mg/kg(EHC,17(1981))(NITE発表)

皮膚腐食性／刺激性：

ヒト疫学事例として、「小児が本物質174mg/kgを誤飲したところ、口腔、食道、胃に腐食性がみられた」(CICAD 12(1999))、「Redness. Skin burns. Pain(発赤，皮膚火傷，痛み)」(ICSC(2003))とあることから、皮膚腐食性を有すると考えられる。(NITE発表)

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性：

上述のデータから、眼に対しても強い腐食性があると考えられる。

生殖細胞変異原性：DNA損傷試験：大腸菌 200 μmol/L

生殖毒性：

親動物の一般毒性の記載はないが、精子形成や胎児に影響がみられている。(EHC 17(1981))(NITE発表)

特定標的臓器毒性（単回暴露）：

マンガン粉塵(特にMnO₂とMn₃O₄)の急激な暴露は、肺の炎症反応を生じ、時間の経過とともに肺機能障害を引き起こす。また、気管支炎等の発症率を上昇させ、マンガン肺炎を発症させる。(CICAD 12(1999))との記載がある。(NITE発表)

特定標的臓器毒性（反復暴露）：

ヒトでは、「肺炎との診断が増加」、「患者は仮面様の風貌、瞬目反射の減少、小字症、不正確腕運動、右腕振戦、右側端歯車様硬直を示した」、「患者は精神病学及び神経学的失調を呈した」(EHC 17(1981))、「目-手動作連動及び視覚反応不全」(CICAD 12(1999))、「心臓拡張期血圧低下発生の増加」、「視覚反応時間、目-手動作連動及び、手固定等の障害」(ASTDR(2000))等の記述、実験動物では、「突然運動、麻痺、神経過敏、激しい振戦、前肢の屈折-伸長運動、欠伸及びチアノーゼ、脳皮質の萎縮」、「気管支及び血管周囲硬化症と炎症」(EHC 17(1981))等の記述がある。(NITE発表)

その他の項目についてのデータなし。

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GHS分類判定について記す。

〔皮膚腐食性／刺激性〕

混合物のpHが11.5以上である。 ∴ 区分1（危険，重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷）に分類される。

〔眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性〕

混合物のpHが11.5以上である。 ∴ 区分1（危険，重篤な眼の損傷）に分類される。

〔急性毒性〕、〔呼吸器感作性または皮膚感作性〕、〔生殖細胞変異原性〕、〔生殖毒性〕、〔発がん性〕、〔特定標的臓器毒性(単回暴露)〕、〔特定標的臓器毒性(反復暴露)〕、〔誤えん有害性〕

以上の項目は含有成分のデータより区分外または分類できない。

12. 環境影響情報

混合物についてのデータはない。個別物質について記す。

過マンガン酸カリウム：

水生環境有害性 短期（急性）：

甲殻類（オシジコ）-48h EC₅₀=0.084mg/L(CERI/Pार्टデータ集,2002)(過マンガン酸カリウム換算値:0.242mg/L)から区分1とした。

水生環境有害性 長期（慢性）：

BCF<81 (既存化学物質安全性点検データ)、金属化合物であり水中での挙動が不明であることから区分1とした。
 その他の項目についてのデータなし。
 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GHS分類判定について記す。

〔水生環境有害性 短期(急性)〕

加算式の適用判定の結果、区分3 (水生生物に有害) に分類される。

〔水生環境有害性 長期(慢性)〕

加算式の適用判定の結果、区分3 (長期継続的影響により水生生物に有害) に分類される。

〔オゾン層への有害性〕

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

測定後の廃液は、pH13のアルカリ性である。

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。

それ以外の場合、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、容器が破損しない様に乱暴な取扱いを避ける。

また、長距離の輸送の場合、長時間の高温状態は、試薬の劣化が考えられるため航空輸送が望ましい。

国連分類・番号	該当せず。 (本製品は過マンガン酸カリウムの割合が1%以下である。)
航空法	該当せず。
消防法	該当せず。
製品総重量	約140g/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。 (本製品中の過マンガン酸カリウムは1%以下の割合であり、「第1種指定化学物質」には該当せず。)
労働安全衛生法	該当せず。
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	測定後の廃液はpH12.5以上であり、同法上の特別管理産業廃棄物に該当する。

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GHS分類結果データベース 6th_060731_2 ID497 過マンガン酸カリウム
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、注意事項は通常の見取り図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		
	Potassium permanganate	Other (not regulated)	Polyethylene
Content	< 0.1%	< 11%	> 88.9%
Chemical formula	KMnO ₄	-	(C ₂ H ₄) _n
METI No. (reference number under CSCL in Japan)	(1)-446	-	(6)-1
CAS No.	7722-64-7	-	9002-88-4

4. First-aid measures

If reagents or test solutions;

Enter in eyes: Immediately rinse with water for more than 15 minutes followed by the treatment from an ophthalmologist.

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, immediately drink plenty of water or milk 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 (water spray), powder, carbon dioxide, and dry sand.

6. Accidental release measures

In case of outdoor use: avoid spill of reagents and waste solutions.

In case of indoor use: if spilled on a table or floor, wipe off immediately spilled reagents and dispose of them. Do not contact with eyes and skin.

Concentrated waste solution should not be released into sewer or rivers.

7. Handling and storage

Handling: Do not inhale or ingest the reagent. Avoid contacting the reagent with eyes and skin.

Since the pH level of test solution will be alkaline of 13 or higher, avoid contact with eyes and skin, and do not ingest the solution.

Especially for outdoor use, ensure to bring back reagents, waste solutions 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: 0.2 mg(Mn)/m³ (only Potassium permanganate)

Occupational exposure limits

Japan Society for Occupational health: 0.3 mg(Mn)/m³ (only Potassium permanganate)ACGIH (TLVs): TWA, 0.2 mg(Mn)/m³ (only Potassium permanganate)OSHA (PEL): Ceiling, 5 mg(Mn)/m³ (only Potassium permanganate)

Engineering measures: In case indoor use it is recommended to be sealed exposure source or install local exhaust ventilation.

Install hand and eye washer near handling place and it is recommended to indicate the location.

Protective equipment: Recommended to wear protective glasses and gloves

9. Physical and chemical properties

Physical state: Tube containing powder reagent
1.1 g x 50 tubes/kit, aluminum laminated packaging each of 5 tubes
Color: Red-purple color (powder), semi-transparent (polyethylene tube)
Odor: No odor
pH: 13 (at the measurement)

Melting point, boiling point, flash point, ignition point, lower explosion limit, vapor pressure, density, specific gravity, solubility, Log Pow, kinematic 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 each substance are shown.

Potassium permanganate:

Acute toxicity: Oral-human: LDL_0 : 143 mg/kg, breathing difficulty and abnormality of digestive organs

Oral-rat: LD_{50} : 1,090 mg/kg, sc-mouse: LD_{50} : 500 mg/kg

Oral-rat: LD_{50} : 750 mg/kg (EHC, 17 (1981)) (NITE)

Skin corrosion/ irritation:

In a human case "Corrosion of mouth cavity, esophagus and stomach were seen in a child accidental ingestion case of 174 mg." (CICAD 12(1999)) "Redness, skin burns, pain" (ICSC (2003)).

It is considered to be corrosive to skin (NITE).

Serious eye damage/irritation:

Based on the above data, it is considered to be seriously corrosive to eyes.

Germ cell mutagenicity: DNA damage test: *E. coli* 200 μ mol/L

Reproductive toxicity: Although no information regarding maternal toxicity is reported, effects on spermatogenesis and unborn child were observed (EHC 17 (1981)) (NITE).

Specific target organ toxicity (single exposure)

It is reported "Acute exposure of manganese (MnO_2 and Mn_3O_4) dust caused lung inflammation which resulted in dysfunction of lungs along with time passage. In addition, incidence of bronchitis and manganese pneumonia was increased (CICAD 12 (1999))." (NITE)

Specific target organ toxicity (repeated exposure)

In human cases "increased incidence of pneumonia", "no emotional face, decreased blinking, micrographia, unstable arm movement, potomania of right arm, rigidity of right body", "mental trouble and autonomic nerve imbalance" (EHC 17 (1981)), "Co-movement of eyes and hands, abnormal reaction of sense of sight" (CICAD 12 (1999)), "Increased incidence of blood pressure reduction at heart dilation stage", "dysfunction of sight response time, Co-movement of eyes and hands, and stability of hands" (ATSDR (2000)). In animal studies "sudden movement, paralysis, nervous over sensitivity, severe potomania, bending and stretching of forearms, lack of bending and cyanosis, atrophy of cerebral cortex", "consolidation and inflammation of respiratory organs and blood vessels" (EHC 17 (1981)). (NITE)

Other data: Not available

Polyethylene:

Acute toxicity:

Oral: Rat LD_{50} > 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 classifications as a mixture are shown below.

[Skin corrosion/ irritation]
pH of mixture \geq 11.5: Category 1 (Danger, Causes severe skin burns and eye damage.)
[Serious eye damage/ eye irritation]
pH of mixture \geq 11.5: Category 1 (Danger, Causes serious eye damage.)

[Acute toxicity], [Respiratory or skin sensitizer], [Germ cell mutagenicity], [Carcinogenicity], [Reproductive toxicity], [Specific target organ toxicity (single exposure)], [Specific target organ toxicity (repeated exposure)], [Aspiration hazard]

Not classified based on the data of ingredients or Classification is not possible because of data lack.

12. Ecological information

No data on mixture is available. Data on each substance are shown.

Potassium permanganate:

Hazardous to the aquatic environment, short-term (acute): Classified as category 1
Crustacea (*Daphnia magna*): 48-h EC₅₀ = 0.084 mg/L (CERI, Collection of hazard data, 2002) (0.242 mg/L: converted value as to Potassium permanganate)
Hazardous to the aquatic environment, long-term (chronic): Classified as category 1
BCF < 81 (Data on examination of existing chemicals), A metal compound and unknown behavior in water.
Other data: Not available

Polyethylene:

No eco-toxicological information available.

GHS classifications as a mixture are shown below.

[Hazardous to the aquatic environment, short-term (acute)]
Based on the additive equation: Category 3 (Harmful to aquatic life)

[Hazardous to the aquatic environment, long-term (chronic)]
Based on the additive equation: Category 3 (Harmful to aquatic life with long lasting effects)

[Harmful effects on the ozone layer]:
Classification is not possible because each of the substances is not described in Annex to Montreal Protocol.

13. Disposal considerations

The pH level of waste solution will be alkaline of 13 or higher. Always dispose of in accordance with 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
(Potassium permanganate in this product is lower than 1%)
Civil Aeronautics Act: Not applicable
Fire Service Act: Not applicable
Total weight of the product: ca.140 g/kit

15. Regulatory information

Poisonous and Deleterious Substances Control Act: Not applicable
PRTR Act: Not applicable
(The product contains less than 1% of Potassium permanganate and not applicable as a "Class 1 Designated Chemical Substance".)
Industrial Safety and Health Act: Not applicable
Waste Disposal and Cleaning Act: Applicable
Since the pH of waste solution after measurement is more than 12.5, applicable as a "Special Controlled Industrial Waste" under the Act.

16. Other information

Reference literature

15,911 no Kagaku Shouhin, The Chemical Diary Co., Ltd. (2011)
NITE, GHS Classification, 6th_060731_2, ID497 Potassium permanganate
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, forth 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.