

## 安全データシート

整理番号 No.2460

作成 1995年12月19日 改訂 2024年04月01日

### 1. 化学物質等及び会社情報

製品名 水質測定用試薬セット 試薬No.46 全シアン 型式 LR- CN<sup>T</sup>

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：		
急性毒性（経口）：	区分4	(R-2試薬のみが該当)
皮膚腐食性／刺激性：	区分1	(R-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1	(R-1試薬のみが該当)
上記で記載がない健康有害性の項目は、	すべて区分に該当しない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：	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】

飲み込むと有害	(R-2試薬のみが該当)
重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷	(R-1試薬のみが該当)
重篤な眼の損傷	(R-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	R-1 試薬		R-2 試薬	
化学名	スルファミン酸(アミド <sup>®</sup> 硫酸)	沸騰石(酸化アルミニウム)	ピクリン酸カリウム	その他*
含有量	90 - 99 %	1 - 4.9 %	1 - 4.9 %	90 - 99 %
化学式	HOSO <sub>2</sub> NH <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	(NO <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> C <sub>6</sub> H <sub>2</sub> OK	—
官報公示 整理番号	(1)-402	—	(3)-824	—
CAS No.	5329-14-6	1344-28-1	573-83-1	—

\*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：直ちに多量の水でその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。その際、眼や皮膚に触れないようにする。

濃厚廃液は河川等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：R-1 試薬添加後の検水は pH2 以下の酸性、最終測定液は pH12 のアルカリ性であり、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。

測定時には、加熱試料により火傷し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）：設定されていない。

許容濃度（日本産業衛生学会）：設定されていない。

(ACGIH(TLV(s)))：設定されていない。

(OSHA(PEL))：設定されていない。

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：R-1:粉末試薬 56 g × 1本/キット ポリピソ + ポリ袋入り

：R-2:粉末試薬 0.5g × 40本/キット ポリチューブ + アルミミネート袋入り

試薬の色：R-1:白色 R-2:黄色

試薬の臭い：R-1:なし R-2:なし

測定 pH：R-1 試薬添加後の検水: 2 以下

：最終測定液: 12 以上

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、LogPow、動粘性率等のデータ

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。

引火点、発火点、爆発範囲、危険有害な分解生成物のデータなし。

通常の使用条件では安定。単体のピロリン酸カリウムは強熱や強い衝撃により爆発するおそれがあるので注意する。

## 11. 有害性情報

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

### R-1試薬

スルファミン酸：

急性毒性：

経口-ラット: LD<sub>50</sub>: 3,160 mg/kg      経口-マウス: LD<sub>50</sub>: 1,312 mg/kg      腹腔-ラット: LD<sub>0</sub>: 100 mg/kg

皮膚腐食性／刺激性：

ウサギ 500mg/24Hr 重度

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性：

ウサギ 250µg/24Hr 重度      ウサギ 20mg 中程度(いずれもRTECS)

その他の項目についてのデータなし。

沸騰石(酸化アルミニウム)：

急性毒性：

経口-ラット:LD<sub>50</sub>: > 5,000mg/kg (IUCLID (2000))      腹腔-マウス:LD<sub>50</sub>: >3,600 mg/kg (RTECS)

発がん性：ACGIHでA 4 に分類されている。

特定標的臓器毒性(単回暴露)：

上気道刺激性(ICSC,2000)の記載 (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>の粉末の場合)

特定標的臓器毒性(反復暴露)：

酸化アルミニウムの職業暴露により、肺に腺維症が認められた(EHC,1997) (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>の粉末の場合)

その他の項目についてのデータなし。

### R-2試薬

ピロリン酸カリウム：

急性毒性：(ピロリン酸としてのデータ) 経口-ネコ: LD<sub>0</sub>: 250 mg/kg      経口-ウサギ: LD<sub>0</sub>: 120 mg/kg

皮膚腐食性／刺激性：

経皮吸収性があり、皮膚に触れると皮膚が黄色に染まり、頭痛、めまい、悪心、嘔吐、皮膚疹を生じる。

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性：

眼に入ると、眼の粘膜を刺激し、角膜障害を生じることがある。

その他の項目についてのデータなし。

以下、R-1試薬、R-2試薬について混合物としてのGHS分類判定について記す。

[急性毒性(経口)]

R-1試薬：加算式の適用判定の結果、区分に該当しない。

R-2試薬：加算式の適用判定の結果、区分4（警告、飲み込むと有害）に分類される。

[皮膚腐食性／刺激性]

R-1試薬のpHが2以下である。 ∴ 区分1（危険、重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷）に分類される。

R-2試薬のピロリン酸カリウムは区分2となるが、含有率は10%を超えない。

∴ 区分に該当しない。

[眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性]

R-1試薬のpHが2以下である。 ∴ 区分1（危険、重篤な眼の刺激）に分類される。

[特定標的臓器毒性(単回暴露)]

R-1試薬中は沸騰石を含んでいる。

沸騰石の成分 酸化アルミニウムは区分3（気道刺激性）であるが、沸騰石は球状の固形物であり、気道刺激性等は低いと考えられる。 ∴ 区分に該当しない。

[特定標的臓器毒性(反復暴露)]

沸騰石は球状の固形物であり、気道刺激性及び吸入毒性は低いと考えられる。 ∴ 分類できない。

[急性毒性(経皮)]、[呼吸器感作性または皮膚感作性]、[生殖細胞変異原性]、[発がん性]、[生殖毒性]、

[誤えん有害性]

以上の項目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。R-1試薬、R-2試薬の個別物質について記す。

R-1試薬：スルファミン酸、沸騰石(酸化アルミニウム)：環境影響情報についてのデータなし

R-2試薬：ピクリン酸カリウム：環境影響情報についてのデータなし

以下、R-1試薬、R-2試薬について混合物としてのGHS分類判定について記す。

[水生環境有害性 短期(急性)]、[水生環境有害性 長期(慢性)]

以上の項目は、含有成分のデータがそろっていないため、分類できない。

[オゾン層への有害性]

以上の項目は、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

R-1 試薬添加後の検水は pH2 以下の酸性、最終測定液は pH12 のアルカリ性である。

また、蒸留時の R-1 試薬の分解により、検水中でアンモニウム態窒素が最大で約 250mg/回生成する。

測定した検水から高濃度のシアンが検出された場合には、中和処理後のガス発生に注意する。

各関係法令に従って適切に廃棄する。

## 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、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。

国連番号	3316
品名	ケミカルキット(化学検査キット)
国連分類	クラス9(その他の有害物件)
容器等級	II
航空法	同上,ただし本製品は少量輸送許容物件に該当する。
消防法	該当せず。
製品総重量	約160g/キット

## 15. 適用法令

毒物及び劇物取締法 該当せず。(本製品は製剤であり、同法上の劇物には該当せず。)

PRTR法 該当せず。

労働安全衛生法 R-1は酸化アルミニウムを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」

R-2試薬のピクリン酸カリウムは、「法施行令別表第1 第1号(爆発性の物)」に該当する。

水質汚濁防止法 蒸留時のR-1試薬の分解によって検水中に生成するアンモニウム態窒素は、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 蒸留時のR-1試薬の分解によって検水中に生成するアンモニウム態窒素は、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」

廃棄物の処理及び清掃に関する法律

R-1試薬の添加後の検水はpH2以下で、最終測定液はpH12のため、ともに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)

(独)製品評価技術基盤機構、化学物質管理情報、GHS関連情報 <http://www.safe.nite.go.jp/ghs/0738.html> (2006.03.31, 04.20)

製品安全データシート No.JW190447、和光純薬工業株式会社(2007.09.14)

製品安全データシート No.JW020719、和光純薬工業株式会社(2009.02.03)

製品安全データシート No.64210、純正化学株式会社(2002.05.20)

製品安全データシート No.32384、関東化学株式会社(2003.11.07)

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(2021)

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。

### 更新履歴 (2024/04/01以降)

2024/04/01 労働安全衛生法の改正に伴う改訂



### 3. Composition/ information on ingredients

Discrimination of single substance or mixture: Mixture

Reagent name	R-1 reagent		R-2 reagent	
	Chemical name	Boiling stone (Aluminum oxide)	Potassium picrate	Other (not regulated)
Content	90 - 99 %	1 - 4.9 %	1 - 4.9 %	90 - 99 %
Chemical formula	HOSO <sub>2</sub> NH <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	(NO <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> C <sub>6</sub> H <sub>2</sub> OK	—
METI No. (reference number under CSCL in Japan)	(1)-402	—	(3)-824	—
CAS No.	5329-14-6	1344-28-1	573-83-1	—

### 4. First-aid measures

If reagents or test solution;

Enter in eyes: Immediately rinse with water for more than 15 minutes followed by the treatment by 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 ingested or in case 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 (mist), 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 solutions should not be released into sewer or rivers.

### 7. Handling and storage

Handling: Care should be made so that reagents will not contact with eyes or skin and to avoid ingestion. Because The pH level of the test solution after adding R-1 reagent will be below 2 of acid, and the final solution for measurement after adding R-2 reagent will be 12 of alkali.

Attention not causing burns with heated test materials.

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: Not established

Occupational exposure limits

Japan Society for Occupational health: Not established

ACGIH (TLVs): Not established

OSHA (PEL): Not established

Protective equipment: Recommended to wear protective glasses and gloves

## 9. Physical and chemical properties

Physical state:	R-1: powder reagent	56 g x 1 poly-bottle in a poly bag
	R-2: powder reagent	0.5 g x 40 poly-tubes in aluminum laminated packaging
Color:	R-1: white,	R-2: yellow
Odor:	R-1: no odor,	R-2: no odor
pH:	Test solution after the addition of R-1 reagent: $\leq 2$	
	Final solution for measurement : $\geq 12$	

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

## 10. Stability and reactivity

Avoid leaving in a place where high temperature, humid or under direct sunlight.

No data on flashpoint, ignition point, explosion limits or dangerous decomposition product is available.

Stable under normal use conditions

Note that isolated potassium picrate may explode due to severe heating or strong impact.

## 11. Toxicological information

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

### R-1 reagent

#### Sulfamic acid:

##### Acute toxicity:

Oral-rat: LD<sub>50</sub> = 3,160 mg/kg, Oral-mouse: LD<sub>50</sub> = 1,312 mg/kg, Intraperitoneal-rat: LD<sub>50</sub> = 100 mg/kg

##### Skin corrosion/ irritation:

Rabbit 500 mg/24Hr Severe

##### Serious eye damage/ eye irritation:

Rabbit 250 µg/24 Hr Severe, Rabbit 20 mg moderate (RTECS)

Other data: Not available

#### Boiling stone (Aluminum oxide):

##### Acute toxicity:

Oral-rat: LD<sub>50</sub> > 5,000 mg/kg (IUCRID (2000)), Intraperitoneal-mouse: LD<sub>50</sub> > 3,600 mg/kg (RTECS)

##### Carcinogenicity: ACGIH classifies as A4

##### Specific target organ toxicity (single exposure):

It is reported that irritating to upper airways (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> powder) (ICSC, 2000)

##### Specific target organ toxicity (repeated exposure):

Lung fibrosis was observed in occupational settings due to exposure by exposure of aluminum oxide.

(Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> powder) (EHC, 1997)

Other data: Not available

### R-2 reagent

#### Potassium picrate:

Acute toxicity (as Picric acid): Oral-cat: LDLo = 250 mg/kg, Oral-rabbit: LDLo = 120 mg/kg

##### Skin corrosion/ irritation:

Having subcutaneous absorption properties and the skin turns yellow if contact, headache, dizziness, and feeling of sickness, vomit and skin inflammation.

##### Serious eye damage/ eye irritation:

Irritating to mucous membranes and may cause injury of cornea if enters in eyes.

Other data: Not available

GHS classifications as a mixture of each R-1 and R-2 reagents are shown below.

#### [Acute toxicity (oral)]

R-1 reagent: Not classified based on application of the additive equation.

R-2 reagent: Classified as Category 4 (Warning, Harmful in swallowed) based on application of the additive



equation.

[Skin corrosion/ irritation]

R-1 reagent: pH  $\leq$  2; Classified as Category 1 (Danger, Causes severe skin burns and eye damage.)

R-2 reagent: Not classified because; Potassium picrate corresponds to Category 2, however its content is less than 10%.

[Serious eye damage/ eye irritation]

R-1 reagent: pH  $\leq$  2; Classified as Category 1 (Danger, Causes serious eye damage.)

[Specific target organ toxicity (single exposure)]

R-1 reagent contains boiling stone.

Aluminum oxide, which is one of constituent of boiling stone, is Category 3 (respiratory irritation.), however boiling stone is a solid with a globular shape and it is considered low potential for respiratory irritation.

[Specific target organ toxicity (repeated exposure)]

Classification not possible. Boiling stone is a solid with a globular shape and it is considered low potential for respiratory irritation or inhalation toxicity

[Acute toxicity (dermal)], [Respiratory or skin sensitization], [Germ cell mutagenicity], [Carcinogenicity], [Reproductive toxicity], [Aspiration hazard]

Classification is not possible because of data lack.

## 12. Ecological information

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

R-1 reagent: Sulfamic acid, Boiling stone (Aluminum oxide): No eco-toxicological information available.

R-2 reagent: Potassium picrate: No eco-toxicological information available.

GHS classifications as a mixture of each R-1 and R-2 reagents are shown below.

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

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

Classification is not possible because of data lack.

[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 the test solution after adding R-1 reagent will be below 2 of acid, and the final solution for measurement after adding R-2 reagent will be 12 of alkali.

In addition, by the decomposition of R-1 reagent during distillation, ammonium nitrogen of up to ca. 250mg per measurement is generated in the test solution.

In case high concentration of cyan is detected from the test solutions, attention released gases after the neutralization. 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 number	3316
Proper shipping name:	Chemical Kit (Chemical measurement kit)
UN classification:	Class 9 (miscellaneous dangerous substances and articles)
Packing group:	II
Civil Aeronautics Act:	Same as above. Applicable as Limited Quantities of Dangerous Goods.
Fire Service Act:	Not applicable
Total weight of the product:	ca.160 g/kit

## 15. Regulatory information

Poisonous and Deleterious Substances Control Act: Not applicable

(This product is a preparation and is not applicable as a deleterious substance under the Act).

PRTR Act: Not applicable

Industrial Safety and Health Act: Applicable

R-1 reagent contains more than 1% of aluminum oxide.

: "Cabinet order, article 18, shall be indicated the Name of the substances, #2"

: "Cabinet order, article 18-2, shall be notified the Name of the substances, #2"

R-2 reagent contains potassium picrate and is applicable as "No.1 explosive substances in the cabinet order appended table 1(dangerous substances)".

Water Pollution Control Act: Applicable

Ammonium nitrogen is produced in the test solution by the decomposition of the R-1 reagent during distillation.

: "Cabinet Order set forth in Item (26) of Article 2".

Sewerage Act: Applicable.

Ammonium nitrogen is produced in the test solution by the decomposition of the R-1 reagent during distillation.

: "Cabinet Order set forth in Item (1) of Article 9-5".

Waste Disposal and Cleaning Act: Applicable

Since the pH level of the test solution after adding R-1 reagent will be below 2 of acidic, and the final solution for measurement will be 12 of alkali, both are considered to be Special Controlled Industrial Waste under applicable Act.

## 16. Other information

### Reference literature

15,911 no Kagaku Shouhin, The Chemical Diary Co., Ltd. (2011)

NITE, Chemical Management Field, GHS Information <http://www.safe.nite.go.jp/ghs/0738.html>(2006. 03.31, 04.20)

Material Safety Data Sheet No.JW190447, Wako Pure Chemical Industries, Ltd. (2007.09.14)

Material Safety Data Sheet No.JW020719, Wako Pure Chemical Industries, Ltd. (2009.02.03)

Material Safety Data Sheet No.64210, Junsei Chemical Co., Ltd. (2002.05.20)

Material Safety Data Sheet No.32384, KANTO CHEMICAL CO., INC. (2003.11.07)

Koukuu Kikenbutsu Yusou Houreisyu, Ed. MLIT, HOUBUN SHORIN CO., LTD. (2021)

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.