安全データシート

整理番号 No.1404

作成 2021年10月01日 改訂 2024年04月01日

1. 化学物質等及び会社情報

製品名 パックテストカドミウムセット 型式 SPK-Cd

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:

引火性液体: 区分3 (K-1、K-4試薬が該当) 上記で記載がない物理化学的危険性の項目は、対象外または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)

健康有害性:

皮膚腐食性/刺激性: 区分1 (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1 (K-1、K-4試薬が該当) 区分2B (K-2試薬が該当)

生殖毒性: 区分2 (K-1、K-4試薬が該当) 特定標的臓器/全身毒性(単回暴露): 区分3(麻酔作用、気道刺激性) (K-1、K-4試薬が該当)

上記で記載がない健康有害性の項目は、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:

水生環境有害性 短期(急性): 区分 2 (K-1試薬のみが該当) 水生環境有害性 長期(慢性): 区分 2 (K-1試薬のみが該当)

上記で記載がない環境有害性の項目は、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)

【GHSラベル要素】



【注意喚起用語】

危険

【危険有害性情報】

引火性液体および蒸気 (K-1、K-4試薬が該当) 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷 (K-1試薬のみが該当) 重篤な眼の損傷 (K-1、K-4試薬が該当) 眼刺激 (K-2試薬のみが該当) 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い (K-1、K-4試薬が該当) 呼吸器への刺激のおそれ (K-1、K-4試薬が該当) 眠気又はめまいのおそれ (K-1、K-4試薬が該当) (K-1試薬のみが該当) 水生生物に毒性 (K-1試薬のみが該当) 長期継続的影響により水生生物に毒性

【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。

熱、高温のもの、火花、裸火及び他の着火源から遠ざけること。禁煙。

容器を密閉しておくこと。

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

1200	- XIII III II						
亩	式薬名	K-1 試薬			K-2 試薬		
11	上学名	1-プ ロパ ノール	その他*	水	臭化ナトリウム	水	
2	含有量	20 – 29 %	10 – 19 %	60 – 69 %	30 – 39 %	60 – 69 %	
11	上学式	C ₃ H ₈ O	_	H ₂ O	NaBr	H ₂ O	
	報公示 理番号	(2)-207	_	_	(1)-113	_	
CA	AS No.	71-23-8	_	7732-18-5	7647-15-6	7732-18-5	

試薬名	K-3 試薬		K-4 試薬		
化学名	臭化ナトリウム	水	1-プロパノール	その他*	水
含有量	1 – 4.9 %	90 – 99 %	20 – 29 %	0.1 – 0.49 %	70 – 79 %
化学式	NaBr	H ₂ O	C ₃ H ₈ O	_	H ₂ O
官報公示 整理番号	(1)-113	_	(2)-207	_	_
CAS No.	7647-15-6	7732-18-5	71-23-8	_	7732-18-5

試薬名	チューフ゛試薬		
化学名	その他*	ポリエチレン	
含有量	5 – 9.9 %	90 – 99 %	
化学式	_	(C ₂ H ₄) _n	
官報公示 整理番号	_	(6)-1	
CAS No.	_	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。K-1試薬はpH 2以下、K-1試薬添加後の反応液はpH 3以下の酸性であるので、眼や皮膚に

触れたり飲み込んだりしないように特に注意する。

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): 設定されていない。

(ACGIH) : TWA 100 ppm (1-プロパノールのみ)

保護具: 保護眼鏡・ポリエチレン製の保護手袋の使用が望ましい。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態 : K-1 試薬: 液体試薬 20 mL×1 本/キット ポリビン + ポリ袋入り

K-2 試薬: 液体試薬 60 mL×1 本/キット ポリビン + ポリ袋入り
 K-3 試薬: 液体試薬 100 mL×2 本/キット ポリビン + ポリ袋入り
 K-4 試薬: 液体試薬 30 mL×1 本/キット ポリビン + ポリ袋入り

チューブ 試薬: 1.1g×20本/キット 5本ずつアルミラミネート包装

試薬の色 : K-1 試薬: 淡黄色(液体)

K-2 試薬、K-3 試薬、K-4 試薬: 無色(液体) チューフ・試薬: 橙色(粉末)、半透明(ポリエチレンチューフ・)

試薬の臭い : K-1 試薬、K-4 試薬: アルコール臭

K-2 試薬、K-3 試薬、チューブ試薬: なし

pH : K-1 試薬: 2以下

K-1 試薬添加後の反応液: 3以下 K-2 試薬、K-3 試薬、K-4 試薬: 6 測定後のチューブの内容物: 9~10

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。

1-プロパノール蒸気は空気と爆発性の混合気体を生成するが、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。

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。

K-1試薬:

1-プロパノール:

急性毒性(経口): 区分に該当しない

7ットLDso値:1900 mg/kg (ACGIH (2004))、1870 mg/kg (PATTY (4th, 1994))、5400 mg/kg (PATTY (4th, 1994))、6500 mg/kg (PATTY (4th, 1994)、EHC102 (1990))、2200 mg/kg (環境省リスク評価 (第6巻、2008)) より、区分4相当が2件、JIS分類基準の区分に該当しない相当が3件、したがって該当数の多いJIS分類基準の区分に該当しない (国連GHSの区分5または区分に該当しない) とした。

急性毒性(経皮): 区分に該当しない

ウサギLD50値: 6700 mg/kg (PATTY (5th, 2001)、ACGIH (2007))、4060 mg/kg (ACGIH (2007))、4000 mg/kg (PATTY (5th, 2001)) および4050 mg/kg (EHC102 (1990)) に基づき、JIS分類基準の区分に該当しない(国連GHS分類の区分5または区分に該当しない) とした。

急性毒性(吸入: ガス): 分類対象外(GHSの定義における液体である。)

急性毒性(吸入:蒸気): 分類できない

データ不足。なお、ラットに4000ppm (9.84 mg/L) を4時間ばく露により、6匹中2匹が死亡している (EHC102 (1990)、PATTY (5th, 2001))。

急性毒性(吸入:粉塵、ミスト):分類できない

皮膚腐食性/刺激性: 区分に該当しない

がギを用いた試験で極めて軽度の刺激性 (very slightly irritating) あるいは刺激性なし (not irritating) との報告 (PATTY (5th, 2001)、IUCLID (2000)) に基づき、区分に該当しないとした。

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性: 区分1

p+1で限に適用した試験において重度の結膜炎、虹彩炎、角膜混濁および潰瘍形成が認められた(ACGIH(2004)、PATTY(5th, 2001))との報告があること、及びEU分類ではXi;R41とされていることから、区分1とした。

呼吸器感作性: 分類できない

皮膚感作性: 分類できない

モルモットのmaximization test (IUCLID (2000)) およびマウスのear-swelling test (EHCNo.102 (1990)) の結果がいずれも感作性なし (not sensitizing) と報告されている。しかし、前者はList2の情報で、かつ具体的なデータの記載もなく、後者は分類のため推奨された方法ではない。したがって「分類できない」とした。なお、 とトでは パッチテストで陽性を示した1例の症例報告 (EHCNo.102 (1990)) がある一方別途「感作性なし」との評価された パッチテストの結果 (IUCLID (2000)) もある。

生殖細胞変異原性: 分類できない

ラットに経口投与後の骨髄を用いた染色体異常試験(体細胞in vivo変異原性試験)が実施され、染色体の構造 異常と数的異常が報告されている(BUA Report No.190 (1998))が、証拠として不完全であり、試験法に も欠陥があると記述されているので分類には用いない。なお、Ames test、ハムスター培養細胞を用いた小核試験 および姉妹染色分体試験(ACGIH(2007)、PATTY(5th, 2001)、EHC102(1990))の結果はすべて陰性で あった。

発がん性: 区分に該当しない

ACGIH (2007) でA4に分類されていることから、区分に該当しないとした。なお、2つの動物試験において肝臓の肉腫の増加が認められているが、試験デザインの情報が適切ではなく、1用量の試験であることからA3とすることはできなかたとしている(ACGIH (2007))。

生殖毒性: 区分2

ラットを用い、雄は6週間吸入ばく露後に非ばく露の雌と交配、雌は妊娠1日目~9日目に吸入ばく露を行った試験において、母動物の体重増加抑制や摂餌量の減少など一般毒性の発現用量で、雄の生殖能低下(ACGIH (2007))、吸収胚の顕著な増加(環境省リスク評価(第6巻、2008)、PATTY(5th, 2001))が報告されていることから区分2とした。

特定標的臟器/全身毒性(単回暴露): 区分3(麻酔作用、気道刺激性)

マウスで吸入ばく露により深い麻酔を起こしたとの報告 (EHC102 (1990)、PATTY (5th, 2001))があり、ウサギで経口投与による麻酔作用の ED_{50} 値は1440 $\mathrm{mg/kg}$ bw との記載 (EHC102 (1990))もあり、区分3 (麻酔作用)とした。また、ヒトにおける刺激性(目および鼻)を示す閾値は4000~16000ppmとされていることから区分3 (気道刺激性)とした。なお、単回ばく露後の主要な毒性影響は中枢神経系の抑制である (EHC102 (1990))と記述され、また、唯一ヒトの中毒事例として、化粧品調製剤に溶剤とし含まれる本物質約半 J_{9} トルを摂取後、意識消失を起こし4~5時間後に死亡したの報告 (EHC102 (1990))があるのみで、その他には有害影響の報告はない。

特定標的臓器/全身毒性(反復暴露): 分類できない

データ不足。なお、ラットに13週間あるいは1年半に及ぶ経口ばく露により、肝臓で脂肪変性、壊死、線維化など、骨髄の造血実質過形成などが報告されている(環境省リスク評価(第6巻、2008)、EHC102 (1990)、BUA Report No.190 (1998))が、いずれもがイダンス値範囲を超える用量での所見のため分類できない。

誤えん有害性:分類できない

3以上13を超えない炭素原子で構成された一級のノルマルアアルコールであることから、国連GHSの区分2に該当するが、区分1を示すデータはなく、区分2を使用しないJIS準拠のガイダンス文書にしたがって分類できないとした。

水:

急性毒性: JIS Z 7252 附属書B.1.3.6 a) 2) の記載より区分に該当しない。 その他の項目についてのデータなし。

K-2、K-3試薬:

臭化ナトリウム::

急性毒性(経口): ラット: LD50 = 3,500 mg/kg より、区分に該当しない。 急性毒性(経皮): ウサギ: LD50 > 2,000 mg/kg より、区分に該当しない。

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性: 眼に対して刺激性があるため区分2Bに分類される。

その他の項目についてのデータなし。

水: 上記、K-1試薬と同様。

K-4試薬:

1-プロパノール、水: 上記、K-1試薬と同様。

チューブ 試薬:

ホ[°]リエチレン:

急性毒性(経口): ラット: LD50 > 7,950 mg/kg より、区分に該当しない。

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GHS分類判定について記す。

[急性毒性(経口)]

K-2 試薬、K-3 試薬、K-4 試薬:

加算式の適用判定の結果、ATEmix 値より、区分に該当しない。

その他の試薬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。

「急性毒性(経皮)]

K-2 試薬、K-3 試薬: 加算式の適用判定の結果、ATEmix 値より、区分に該当しない。

その他の試薬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。

[皮膚腐食性/刺激性]

K-1 試薬: 混合物の pH が 2 以下である。

: 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。

K-4 試薬: その他の成分として、区分2の成分が含まれているが、区分2の含有量が10%以下である。

.. 区分に該当しない。

その他の試薬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。

[眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性]

K-1 試薬: 混合物のpH が 2 以下である。

K-4 試薬: 区分1の含有量が3%以上である。

∴ 区分1(危険、重篤な眼の損傷)に分類される。

K-2 試薬: 区分2Bの含有量が10%以上である。

: 区分2B(警告、眼刺激)に分類される。

その他の試薬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。

[生殖毒性]

K-1 試薬、K-4 試薬: 区分2の含有量が3%以上である。

: 区分2(警告、生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い)に分類される。

その他の試薬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。

「特定標的臟器/全身毒性(単回暴露)]

K-1 試薬、K-4 試薬: 区分3 (麻酔作用、気道刺激性)の含有量が20%以上である。

∴ 区分3(警告、眠気又はめまいのおそれ・呼吸器への刺激のおそれ)に分類される。

その他の試薬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。

[急性毒性(吸入)]、[呼吸器感作性]、[皮膚感作性]、[生殖細胞変異原性]、[発がん性]、

[特定標的臓器/全身毒性(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。個別物質について記す。

K-1試薬:

1-プロパノール:

水生環境有害性 短期 (急性): 区分に該当しない

甲殻類 (ミジンコ) での48時間LC50 = 3025 mg/L (EHC102, 1990, 他) であることから、区分に該当しないとした。 水生環境有害性 長期 (慢性): 区分に該当しない

急性毒性が区分に該当しないであり、難水溶性ではない(水溶解度=1000000 mg/L (PHYSPROP Database、2009)) ことから、区分に該当しないとした。

オゾン層への有害性: 分類できない

当該物質は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。

K-2試薬、K-3試薬:

臭化ナトリウム:

水生環境有害性 短期(急性): 区分に該当しない

魚類(グッピー)での96時間 $LC_{50} = 16,000 - 24,000 \text{ mg/L}$ 、甲殻類(オオネジンコ)での48時間 $EC_{50} = 5,700 - 10,800 \text{ mg/L}$ 、薬類(イカダモ)での96時間 $EC_{50} = 5,800 - 24,000 \text{ mg/L}$ であることから、区分に該当しないとした。

水生環境有害性 長期 (慢性):分類できない

オゾン層への有害性: 分類できない

K-4試薬:

1-プロパノール: 上記、K-1試薬と同様。

チューブ 試薬:

ポリエチレン:環境影響情報についてのデータなし。

以下、混合物としてGHS分類判定について記す。

[水生環境有害性 短期(急性)]

K-1 試薬: その他の成分として、区分1の成分が含まれており、加算法の適用判定の結果、区分2(水生生物に毒性)に分類される。

K-2、K-3、K-4試薬: 加算法の適用判定の結果、区分に該当しない。 その他の試薬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。

[水生環境有害性 長期(慢性)]

K-1 試薬: その他の成分として、区分1の成分が含まれており、加算法の適用判定の結果、区分2(長期継続的影響によって水生生物に毒性)に分類される。

K-2、K-3、K-4試薬: 加算法の適用判定の結果、区分に該当しない。

その他の試薬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]

各含有成分のいずれも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

K-1試薬はpH 2以下の酸性、K-1試薬添加後の反応液はpH3以下の酸性、 f_{2} -ブ内の測定液はpH9~10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。

それ以外の場合は、残余廃棄物や使用済み容器(ガラスを除く)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。

国連番号 1274

品名 /ハマルプロパノール (K-1、K-4試薬が該当)

国連分類 クラス 3 (引火性液体)

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 非該当 製品総重量 約700g/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、K-4試薬は1-プロパノールを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」

廃棄物の処理及び清掃に関する法律

K-1試薬の残液はpH 2以下の酸性であり、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)

G.R. Astbury et al., Inst. Chem. Eng. Symp. Ser., 2004, 150

NITE((独)製品評価技術基盤機構)Website内 GHS分類結果 ID 21B3052 /ハマループロピルアルコール (2009)

安全データシート No. W01W0119-0150 JGHEJP, 富士フイルム和光純薬株式会社 (2021.06.28)

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ーラベル,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分類ガイダンス (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、注意事項は通常の取扱い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

Safety Data Sheet

Reference No. 1404

Issue: 1st October 2021 Revision: 1st April 2024

1. Chemical product and company identification

Product name PACKTEST Cadmium Model SPK-Cd

Company name KYORITSU CHEMICAL-CHECK Lab., Corp.

Address 1-18-2 Hakusan, Midori-ku, Yokohama, Kanagawa 226-0006, JAPAN

Tel +81-45-482-6937 Fax +81-45-507-3418 Dept. in charge Sales Department

Recommended uses and restrictions Reagent for water quality measurement

2. Hazards identification

[GHS Classification]

Physical hazards:

Flammable liquids: Category 3 (applicable to K-1 and K-4 reagents)
For those physical hazards not listed above are no applicable, not classified or classification not possible.

(no data for GHS classification available)

Health hazards:

Skin corrosion/irritation:

Serious eye damage/eye irritation:

Category 1 (applicable to only K-1 reagent)

Category 2 (applicable to only K-2 reagent)

Category 2B (applicable to only K-2 reagent)

Category 2 (applicable to K-1 and K-4 reagents)

Specific target organ toxicity-single exposure:

Category 3 (narcotic effects, respiratory tract irritation)

(applicable to K-1 and K-4 reagents)

For those health hazards not listed above are not classified or classification not possible

(no data for GHS classification available)

Environmental hazards:

Hazardous to the aquatic environment, short-term (acute): Category 2 (applicable to only K-1 reagent) Hazardous to the aquatic environment, long-term (chronic): Category 2 (applicable to only K-1 reagent) For those environmental hazards not listed above are not classified or classification not possible

(no data for GHS classification available)

[GHS labeling elements]







[Signal word] Danger

[Hazard statements]

Flammable liquid and vapour Causes severe skin burns and eye damage Causes serious eye damage Causes eye irritation

Suspected of damaging fertility or the unborn child

May cause respiratory irritation May cause drowsiness or dizziness

Toxic to aquatic life

Toxic to aquatic life with long lasting effects

(applicable to K-1 and K-4 reagents)
(applicable to only K-1 reagent)
(applicable to K-1 and K-4 reagents)
(applicable to only K-2 reagent)
(applicable to K-1 and K-4 reagents)
(applicable to K-1 and K-4 reagents)
(applicable to K-1 and K-4 reagents)
(applicable to only K-1 reagent)

(applicable to only K-1 reagent)

[Precautionary statements]

Keep out of reach of children and store in the dry and dark place at room temperature.

Carefully read instructions before use and do not use for other purposes.

Keep away from heat,hot surfaces,sparks,open flames and other Ignition sources.No smoking.

Keep container tightly closed.

Wear personal protective equipment if necessary.

Do not inhale reagents.

Wash contaminated clothing.

Wash hands thoroughly before and after handling.

Avoid release to the environment.

3. Composition/information on ingredients

Discrimination of single substance or mixture: Mixture

definition of engle casetaines of mixture. Wixture					
Reagent name		K-1 reagent	K-2 reagent		
Chemical name	1-Propanol	Other (not regulated)	Water	Sodium Bromide	Water
Content	20 – 29 %	10 – 19 %	60 – 69 %	30 – 39 %	60 – 69 %
Chemical formula	C ₃ H ₈ OH	_	H ₂ O	NaBr	H ₂ O
METI No. (reference number under CSCL in Japan)	(2)-207	-	1	(1)-113	_
CAS No.	71-23-8	_	7732-18-5	7647-15-6	7732-18-5

Reagent name K-3 reagent		K-4 reagent			
Chemical name	Sodium Bromide	Water	1-Propanol	Other (not regulated)	Water
Content	1 – 4.9 %	90 – 99 %	20 – 29 %	0.1 – 0.49 %	70 – 79 %
Chemical formula	NaBr	H ₂ O	СзНвОН	_	H ₂ O
METI No. (reference number under CSCL in Japan)	(1)-113	_	(2)-207	_	-
CAS No.	7647-15-6	7732-18-5	71-23-8	-	7732-18-5

Reagent name	Tube reagent		
Chemical name	Other (not regulated)	Polyethylene	
Content	5 – 9.9 %	90 – 99 %	
Chemical formula	_	(C ₂ H ₄) _n	
METI No.			
(reference number	_	(6)-1	
under CSCL in Japan)		. ,	
CAS No.	_	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 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 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, dry sand.

6. Accidental release measures

In case of outdoor use: avoid spill of reagent or waste solution.

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: Avoid contact of reagents with your skin or eyes, and inhalation of those especially powder in tube.

The pH of K-1 reagent is lower than 2, reaction liquid after adding K-1 reagent is lower than 3, acidic.Care

should be made so as to avoid contact with eyes or skin.

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 TWA 100 ppm (only 1-Propanol)

Protective equipment: Recommend to wear protective glasses and polyethylene protective gloves.

9. Physical and chemical properties

Physical state: K-1 reagent: Liquid reagent, 20 mL × 1 polypropylene bottle in a polyethylene bag

K-2 reagent: Liquid reagent, $60 \text{ mL} \times 1$ polypropylene bottle in a polyethylene bag K-3 reagent: Liquid reagent, $100 \text{ mL} \times 2$ polypropylene bottles in polyethylene bags

K-4 reagent: Liquid reagent, 30 mL × 1 bottle/kit in polyethylene bottle in a polyethylene bag

Tube reagent: 1.1 g x 20 tubes/kit (5 tubes per one aluminum laminated packaging)

Color: K-1 reagent: Light yellow color (liquid)

K-2, K-3, K-4 reagents: Clear and colorless (liquid)

Tube reagent: Orange (powder), semi-transparent (polyethylene tube)

Odor: K-1, K-4 reagents: Alcohol smell

K-2, K-3, Tube reagents:No odor

pH: K-1 reagent: ≤ 2

Reaction liquid after adding K-1 reagent: ≤ 3

K-2, K-3, K-4 reagents: 6

Residue in the tube after the measurement: 9 - 10

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

Note that 1-Propanol has a flash point of 15 $^{\circ}$ C and a boiling point of 97 $^{\circ}$ C.NITE classifies it as flammable liquid Category 2 (Danger, Highly flammable liquid and vapor). K-1, K-4 reagents in this product are classified as flammable liquid Category 3 (Warning, flammable liquid and vapor). Because those contain less than 30%(v/v) of 1-Propanol, which has a flash point of 32 ± 2 $^{\circ}$ C (G.R.Astbury, 2004) and classified as Category 3.

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.

Although 1-Propanol vapor generates explosive mixed gas with air, stable under normal handling conditions and no dangerous reaction is expected to occur under specific conditions.

11. Toxicological information

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

K-1 reagent:

1-Propanol:

Acute toxicity (Oral): Not classified

LD₅₀ values are 1900 mg/kg (ACGIH (2004)), 1870 mg/kg (PATTY (4th, 1994)), 5400 mg/kg (PATTY (4th, 1994)), 6500 mg/kg (PATTY (4th, 1994), EHC 102 (1990)) and 2200 mg/kg (Initial Environmental Risk Assessment of Chemicals (Ministry of the Environment) (vol. 6, 2008)) for rats, and two values correspond to Category 4 and three values correspond to "Not classified" in JIS Classification. The substance was classified as "Not classified" in JIS Classification (correspond to Category 5 or "Not classified" in GHS classification) since 3 of 5 LD₅₀ values are in this category.

Acute toxicity (Dermal): Not classified

Based on LD $_{50}$ values of 6700 mg/kg (PATTY (5th, 2001), ACGIH (2007)), 4060 mg/kg (ACGIH (2007)), 4000 mg/kg (PATTY (5th, 2001)) and 4050 mg/kg (EHC 102 (1990)) for rabbits, the substance was classified as "Not classified" in JIS Classification (correspond to Category 5 or "Not classified" in GHS classification).

Acute toxicity (Inhalation: Gases): Not applicable (Liquid (GHS definition))

Acute toxicity (Inhalation: Vapours): Classification not possible

Classification not possible due to lack of data. As relevant information, 2/6 rats died during 4-hour exposures at 4000 ppm (9.84 mg/L) (EHC 102 (1990), PATTY (5th, 2001)).

Acute toxicity (Inhalation: Dusts and mists): Classification not possible

No data available.

Skin corrosion/irritation: Not classified

Based on results of "very slightly irritating" and "no irritating" in rabbit tests (PATTY (5th, 2001), IUCLID (2000)), the substance was classified as "Not classified".

Serious eye damage/eye irritation: Category 1

There is a report that when the substance was applied to the eyes of rabbits, severe conjunctivitis, iritis, corneal opacities and ulcerations were observed (ACGIH (2004), PATTY (5th, 2001)). The substance is classified into Xi; R41 in EU classification. Based on these information, the substance was classified into Category 1.

Respiratory sensitization: Classification not possible

No data available.

Skin sensitization: Classification not possible

There is a result of "not sensitizing" in a guinea pig maximization test. However, the information is reported in a document in List 2 and lacks detailed data (IUCLID (2000)). There is also a result of "not sensitizing" in a mouse ear-swelling test. However, the method employed in the conduct of the test is not recommended for classification (EHC 102 (1990)). Classification was not possible due to lack of sufficient data. As relevant information, in humans, there is a case report of positive result in a patch test (EHC 102 (1990)) but there is a result of "not sensitizing" in another patch test (IUCLID (2000)).

Germ cell mutagenicity: Classification not possible

Although there is a report that structural chromosomal aberration and aneuploidy were observed in a rat bone marrow chromosomal aberration test by oral administration (in vivo somatic cell mutagenicity test) (BUA Report No. 190 (1998)), the result was not used as the basis for classification due to imperfection of the evidence and methodology shortcomings. As relevant information, from in vitro mutagenicity tests, there are reports of a negative Ames test, a negative micronucleus test and a negative sister chromatid exchange test using hamster culture cells (ACGIH (2007), PATTY (5th, 2001), EHC 102 (1990)).

Carcinogenicity: Not classified

Based on the classification of "A4" in ACGIH (2007), the substance was classified as "Not classified". In two animal tests, increased incidences of liver sarcomas were observed but the substance was not classified into "A3" based these test results because of lack of adequate details regarding experimental design and the use of a single dose in each test (ACGIH (2007)).

Reproductive toxicity: Category 2

In an inhalation test, male rats exposed to the substance for 6 weeks were mated to unexposed females. The female rats then exposed to the substance from days 1 to 19 of gestation. A marked reduction in male fertility (ACGIH (2007)) and a remarkable increase in resorptions (Initial Environmental Risk Assessment of Chemicals (Ministry of the Environment) (2008), PATTY (5th, 2001)) were observed at dose levels in

which maternal general toxicity was noted, as evidenced by reduced body weight gain and reduced food consumption. Based on the data, the substance was classified into Category 2.

Specific target organ toxicity - single exposure: Category 3 (Narcotic effects, Respiratory tract irritation)

Deep narcosis was observed in mice following inhalation exposure of the substance (EHC 102 (1990),
PATTY (5th, 2001)). The ED₅₀ values for narcosis in rabbits is reported to be 1440 mg/kg bw orally (EHC 102 (1990)). Based on the data, the substance was classified into Category 3 (narcotic effects). Since the threshold value for irritation (eyes and nose) in humans is reported to be 4,000 - 16,000 ppm, the substance was classified into Category 3 (respiratory tract irritation). The principal toxic effect following a single exposure is depression of the central nervous system (EHC 102 (1990)). In the only fatal poisoning case reported, it was recorded that a woman was found unconscious and died 4 - 5-hour after ingestion of approximately a half a liter of the compound as a solvent in a cosmetic preparation (EHC 102 (1990)). No

Specific target organ toxicity - repeated exposure: Classification not possible

Classification not possible due to lack of data. In 13-week and 1.5-year oral tests in rats, fatty degeneration, necrosis and fibrosis in the liver and hyperplasia of hematopoietic parenchyma in the bone marrow were reported (Initial Environmental Risk Assessment of Chemicals (Ministry of the Environment) (2008), EHC 102 (1990), BUA Report No. 190 (1998)). Since the effects were observed at dose levels exceeding the guidance value range, the information was not used as the basis of classification.

Aspiration hazard: Classification not possible

other adverse effects were reported.

Since the substance is a mixture of n-primary alcohols with a composition of at least 3 carbon atoms but not more than 13, the substance corresponds to Category 2 in GHS classification. However, classification was not possible due to lack of data corresponding to Category 1 and according to guidance of JIS Classification in which category 2 is not set.

Water:

Acute toxicity: Not classified based on JIS Z 7252 appendix B. 1.3.6 a) 2).

Other: Classification is not possible because of data lack.

K-2, K-3 reagents: Sodium Bromide:

Acute toxicity (Oral): Rat: $LD_{50} = 3,500 \text{ mL/kg}$ Not classified Acute toxicity (Dermal): Rabbit: $LD_{50} > 2,000 \text{ mL/kg}$ Not classified

Other data: Not available

Water: Same as the K-1 discussed above.

K-4 reagent:

1-Propanol: Same as the K-1 discussed above.

Water: Same as the K-1 discussed above.

Tube reagent: Polyethylene:

Acute toxicity: Not classified

Oral-Rat LD₅₀ > 7,950 mg/kg (used 7,950 mg/kg for the calculation of ATE_{mix} below)

Carcinogenicity: IARC Group 3 (not classifiable as to carcinogenicity to humans)

Other data: Not available

GHS classifications as a mixture are shown below.

[Acute toxicity (Oral)]:

K-2, K-3, K-4 reagents: Not classified based on the application of additivity formula.

Other reagents: Classification is not possible because of data lack.

[Acute toxicity (Dermal)]:

K-2, K-3 reagents: Not classified based on the application of additivity formula.

Other reagents: Classification is not possible because of data lack.

[Skin corrosion/irritation]:

K-1 reagent: Classified as Category 1 (Danger, Causes severe skin burns and eye damage.) because pH of

the mixtures are ≤ 2.

K-4 reagent: Not Classified because the content of Category 2 substance is ≤ 10%.

Other reagents: Classification is not possible because of data lack.

[Serious eye damage/ eye irritation]:

K-1 reagent: Classified as Category 1 (Danger, Causes serious eye damage.) because pH of the mixtures

are ≤ 2.

K-4 reagent: Classified as Category 1 (Danger, Causes serious eye damage.) because The content of

Category 1 substance is $\geq 3\%$.

K-2 reagent: Classified as Category 2B (Warning, Causes eye irritation.) because The content of Category

2B substance is ≥ 10%.

6/7

Other reagents: Classification is not possible because of data lack.

[Reproductive toxicity]:

K-1, K-4 reagents: Classified as Category 2 (Warning, Suspected of damaging fertility or the unborn child.)

because The content of Category 2 substance is ≥ 3%.

Other reagents: Classification is not possible because of data lack.

[Specific target organ toxicity - single exposure]:

K-1, K-4 reagents: Classified as Category 3 (Warning, May cause drowsiness or dizziness, May cause respiratory

irritation.) because The content of Category 3 (Narcotic effects, Respiratory tract irritation)

substance is ≥ 20%.

Other reagents: Classification is not possible because of data lack.

[Acute toxicity (Inhalation)], [Respiratory sensitization], [Skin sensitization], [Germ cell mutagenicity], [Carcinogenicity], [Specific target organ toxicity - repeated exposure], [Aspiration hazard]:

Not Classified or classifications are not possible because of data lack.

12. Ecological information

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

K-1 reagent:

1-Propanol:

Hazardous to the aquatic environment, short-term (acute): Not classified

Classified into Not classified from its 48h-LC₅₀ = 3025 mg/L for Crustacea (Daphnid) (EHC 102, 1990, etc).

Hazardous to the aquatic environment, long-term (chronic): Not classified

Classified into Not classified since its acute toxicity is Not classified and it is not non-water soluble (Water solubility = 1000000 mg/L (PHYSPROP Database, 2009).

Hazardous to the ozone layer: Classification not possible

This substance is not listed in Annexes to the Montreal Protocol.

K-2, K-3 reagents:

Sodium Bromide:

Hazardous to the aquatic environment, short-term (acute): Not classified

LC₅₀-96hr (Poecilia reticulata) = 16000 - 24000 mg/L, EC₅₀-48hr (Daphnia magna) = 5700 - 10800mg/L,

EC₅₀-96hr (Scenedesmus pannonicus) = 5800 - 24000 mg/L

Hazardous to the aquatic environment, long-term (chronic): Classification not possible

Hazardous to the ozone layer: Classification not possible

K-4 reagent:

1-Propanol: Same as the K-1 discussed above.

Tube reagent:

polyethylene: No eco-toxicological information available.

GHS classifications as a mixture are shown below.

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

K-1 reagent: Classified as Category 2 (Toxic to aquatic life.) based on the application of

summation method;

Category 1 substance contains as Other substance.

K-2, K-3, K-4 reagents: Not classified based on application of the summation method.

Tube reagent: Classification is not possible because of data lack.

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

K-1 reagent: Classified as Category 2 (Toxic to aquatic life with long lasting effects.) based on the

application of summation method;

Category 1 substance contains as Other component.

K-2, K-3, K-4 reagents: Not classified based on application of the summation method.

Tube reagent: Classification is 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

The pH of K-1 reagent is lower than 2, and the pH of reaction liquid after adding K-1 reagent is lower than 3, acidic.

The pH of residue in the tube after the measurement is 9 - 10, alkaline.

Always dispose of 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. Air transportation is recommended for long-distance haul, because under high temperature for long period may lead to deterioration.

UN number: 1274

Proper shipping name: Normal-propyl alcohol (applicable to only K-1, K-4 reagents)

UN classification: Class 3 (flammable liquids)

Packing group:

Civil Aeronautics Act: Same as above. Applicable to Limited Quantities of Dangerous Goods.

Fire Service Act: Not applicable Total weight of the product: ca. 700 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, K-4 reagents contain ≥ 1% of 1-Propanol; Applicable to the following:

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

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

Waste Disposal and Cleaning Act: Applicable

Applicable as the Special Controlled Industrial Waste under the Act, because the pH of residue of K-1

reagent is ≤ 2, acidic.

16. Other information

Reference literature

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

G.R. Astbury et al., Inst. Chem. Eng. Symp. Ser., 2004, 150

NITE, GHS Classification, ID 21B3052 Normal-propyl alcohol (2009)

Safety Data Sheet, No. W01W0119-0150 JGHEEN, Wako Pure Chemical Industries, Ltd. (2021.06.28)

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-Labelling 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.