

安全データシート

整理番号 No.1058-3

作成 2019年04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 全窒素（無機） 型式 WAK-TN-i-3

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	(K-2 試薬のみが該当)
皮膚腐食性／刺激性：	区分1	(K-1、K-3 試薬が該当)
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性：	区分1	(K-1、K-3 試薬が該当)
	区分2 B	(K-2 試薬のみが該当)
生殖毒性：	区分1	(K-3 試薬のみが該当)
特定標的臓器毒性（単回暴露）：	区分2（呼吸器）	(K-1 試薬のみが該当)
特定標的臓器毒性（反復暴露）：	区分2（肝臓・肺）	(K-2 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】

飲み込むと有害	(K-2 試薬のみが該当)
重篤な皮膚の薬傷及び目の損傷	(K-1、K-3 試薬が該当)
重篤な眼の損傷	(K-1、K-3 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	(K-3 試薬のみが該当)
呼吸器の障害のおそれ	(K-1 試薬のみが該当)
長期にわたる、又は反復暴露による肝臓・肺の障害のおそれ	(K-2 試薬のみが該当)

【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			K-2試薬	
	水酸化ナトリウム	その他*	水	デハルダ合金(※)	その他*
含有量	1-4.9%	0.1-0.49%	90-99%	5-9.9%	90-99%
化学式	NaOH	-	H ₂ O	Cu,Al,Zn	-
官報公示 整理番号	(1)-410	-	-	-	-
CAS No.	1310-73-2	-	7732-18-5	8049-11-4	-

(※) デハルダ合金は銅50%、アルミニウム45%、亜鉛5%からなる合金。

試薬名	K-3試薬			
	ジクロロイソシアヌ酸ナトリウム	サリチル酸ナトリウム	その他*	ポリエチレン
含有量	0.5-0.9%	5-9.9%	0.1-0.4%	80-89%
化学式	C ₃ N ₃ O ₃ Cl ₂ Na	C ₇ H ₅ O ₃ Na	-	(C ₂ H ₄) _n
官報公示 整理番号	(5)-1043	(3)-1639	-	(6)-1
CAS No.	2893-78-9	54-21-7	-	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。K-1 試薬や K-1 試薬添加後の検水、チューブ内の測定液（K-3 試薬）は、pH13 以上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）：設定されていない。

許容濃度（日本産業衛生学会）：2mg/m³（100%水酸化ナトリウムのみ）

（ACGIH（TLV（s）））：Ceiling, 2mg/m³

（OSHA（PEL））：8H,TWA, 2mg/m³（いずれも 100%水酸化ナトリウムのみ）

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 60mL×1本/キット ポリリン+ポリ袋入り
 : K-2:粉末試薬 0.06g×40本/キット ポリチューブ+ポリ袋入り
 : K-3:粉末入りチューブ 1.1g×40本/キット 5本ずつアルミミネート包装
 試薬の色 : K-1:無色(液体) K-2:灰色(粉末) K-3:白色(粉末)、半透明(ポリエチレンチューブ)
 試薬の臭い : K-1 試薬:なし、K-2 試薬:なし、K-3 試薬:塩素臭
 pH : 13 (K-1 試薬、K-1 試薬添加後の検水、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、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。K-1 試薬、K-2 試薬及び K-3 試薬の個別物質について記す。

K-1 試薬

水酸化ナトリウム(水溶液についてのデータはない):

急性毒性:

経口-ウサギ LD₅₀: 325 mg/kg (SIDS (2002))

皮膚腐食性/刺激性:

ラットの腹部に 2N(8%)、4N(16%)、6N(24%)溶液を適用した試験で、大きな水疱が 15 分以内に現れ、8%および 16%溶液は全表皮層に重度の壊死を生じ、24%溶液においては皮下組織の深部に至る壊死を伴う無数かつ重度の水疱が生じたとの報告(SIDS(2009))、およびウサギ皮膚に 5%水溶液を 4 時間適用した場合に重度の壊死を起こしたとの報告(ACGIH(7th, 2001))に基づき区分 1 とした。なお、pH は 12(0.05% w/w)(Merck(14th, 2006))である。また、ヒトへの影響では、皮膚に対して 0.5%–4%溶液で皮膚刺激があり、0.5%溶液を用いた試験でボランティアの 55 および 61%に皮膚刺激あったとの報告(SIDS (2009))がある。EU 分類では C、R35 に分類されている。

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性:

ウサギ眼に対し 1.2%溶液ないし 2%以上の濃度が腐食性濃度との記述(SIDS(2009))、pH は 12(0.05% w/w)(Merck(14th, 2006))であることから区分 1 とした。ヒトの事故例で高濃度の粉塵または溶液により重度の眼の障害の報告(ACGIH(7th, 2001))や誤って眼に入り失明に至るような報告(DFGOT vol.12(1999))が多数ある。なお、皮膚に対しても腐食性を示し、EU 分類では C、R35 に分類されている。

皮膚感作性:

男性ボランティアによる皮膚感作性試験で、背中に 0.063% - 1.0%溶液を塗布して誘導をかけ、7 日後に 0.125%溶液を再塗布したが、用量依存性の刺激増強はあったが、再塗布したパッチ面の反応の増強は認められなかった。したがって、水酸化ナトリウムには皮膚感作性がなかった。さらに、水酸化ナトリウムは長年広く使用されておき、ヒトの皮膚感作症例の報告も無いことから水酸化ナトリウムは皮膚感作性物質とは考えられないという結論(SIDS(2009))に基づき、区分外とした。

生殖細胞変異原性:

in vivo 試験のデータとして、マウスに腹腔内投与による骨髄細胞を用いた小核試験(体細胞 in vivo 変異原性試験)で小核の有意な増加は観察されず(SIDS(2009))、またマウスに腹腔内投与による卵母細胞を用いた染色体異数性誘発試験(生殖細胞 in vivo 変異原性試験)では染色体不分離の証拠は見出されていない(SIDS(2009))。これらの結果は体細胞及び生殖細胞を用いた in vivo 変異原性試験の結果が陰性であることを示しているため区分外とした。なお、in vitro 変異原性試験として、Ames 試験で陰性(SIDS(2009))、CHO K1 細胞を用いた染色体異常試験で偽陽性(SIDS(2009))の報告がある。

発がん性:

ラットの経口投与 12 週間の発がん性試験で陰性(DFGOT vol.12(1999))などの報告があるがデータ不足で分類できない。

特定標的臓器毒性(単回暴露):

粉塵やミストの急性吸入暴露により粘膜刺激に続き、咳・呼吸困難などが引き起こされ、さらにばく露が強いと肺水腫やショックに陥る可能性がある(PATTY(5th, 2001))という記述により区分 1(呼吸器)とした。なお、潮解性や極小の蒸気圧などの物理化学的特性から粉塵形成はあり得ない(SIDS(2009))との記述もある。そのほか、誤飲 28 症例で、推定 25-37%溶液 50~200 mL により上部消化管と食道の傷害が認められたとの報告(SIDS(2009))や、深刻な(誤飲)事故や自殺症例報告は多数あり口腔から食道までの重度の腐食を引き起こしたとする記述(DFGOT vol.12(1999))もある。

特定標的臓器毒性（反復暴露）：

経口、経皮、吸入またはその他の経路による反復ばく露の動物試験データはない(SIDS(2009))と記述され、また、ヒトに対する影響のデータもほとんどないので、データ不足で分類できない。また、ラットでのエアゾル吸入反復ばく露で肺に障害を与えたとの記述(ACGIH(7th, 2001))があるが、ばく露濃度が不明のため分類できない。なお、潮解性や極小の蒸気圧などの物理化学的特性から粉塵形成はあり得ない(SIDS(2009))との記述がある。

その他の項目についてのデータなし。

水：

急性毒性：

経口-ラット LD₅₀：>90mL/kg（下記、ATEmix 値算出時は 90g/kg とし計算）

その他の項目についてのデータなし。

K-2 試薬

デバルダ合金：

特定標的臓器毒性（単回暴露）：

Cu ヒュームは上部気道を刺激（ACGIH 7th, 2001）

特定標的臓器毒性（反復暴露）：

Cu 高い気中濃度に暴露されたと思われる作業員（推定摂取量 200mg/day）に肝腫大が認められた。（EHC 200, 1998）

Al ヒトの長期暴露例で肺繊維症が認められている。（EHC 194, 1997）（PATTY 4th, 1994）（ATSDR, 1999）

その他の項目についてのデータなし。

K-3 試薬

ジクロロイソシアヌ酸ナトリウム：

急性毒性：

経口-ラット LD₅₀ 値 735 mg/kg、1823 mg/kg（以上 IUCLID（2000））、1670 mg/kg（HSDB（2003））

経皮-ラット LD₅₀ 値 >5000 mg/kg bw（IUCLID（2000））ウサギ LD₅₀ 値 >2000 mg/kg bw（IUCLID（2000））

吸入-ラット LC₅₀ 値 >50 mg/L/1h（12.5 mg/L/4h）（IUCLID（2000））

皮膚腐食性／刺激性：

ウサギの皮膚に 24 時間適用した試験において正常皮膚では刺激性なし（non-irritant）であったが、損傷皮膚では中等度～重度の刺激性（moderately to severe irritant）を示した（HSDB（2003））。また、別にウサギを用いた試験（Draize test）では中等度の刺激性（moderate irritating）と報告されている（IUCLID（2000））。以上の結果に加え、特に湿った皮膚に適用あるいは溶液で適用した場合には重度の刺激性（severe irritation）を起こし得るとの記述（SITTIG（5th, 2008））もあり、区分 2 とした。

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性：

ウサギの結膜嚢に 10 mg 適用した試験において、1 時間以内に虹彩と角膜の暗色化、血管を識別できないほどの発赤を示し、虹彩のうっ血は 7 日まで持続し、中等度～重度の刺激性（moderately severe irritant.）との評価（HSDB（2003））、および EU では Xi; R36/37 に分類されている（EU-Annex I（access on Sep. 2009））ことから区分 2A とした。

特定標的臓器毒性（単回暴露）：

ラットの急性経口毒性試験（投与量 1450～1925 mg/kg; LD₅₀ = 1670 mg/kg）で、るいそう、脱力、嗜眠、下痢などの症状、剖検所見として消化管の刺激、組織の浮腫、肝臓と腎臓のうっ血があり（HSDB（2003））、ウサギの急性経口毒性試験（投与量 1000～3000 mg/kg; 最小致死量 = 2500 mg/kg）では、虚脱、昏睡、流涎、流涙、努力性呼吸の症状、剖検所見では肝臓機能障害、消化管の刺激、肺のうっ血が認められている（HSDB（2003））。経口投与による毒性は主に胃に対する腐食作用とされている（HSDB（2003））ので、上記の所見は消化管への強い刺激が原因の全身影響と考えられる。死亡例の発生を含めガーンズ値区分 2 の範囲で認められているが、標的臓器を特定できないので区分 2（全身毒性）とした。一方、ヒトのばく露における症状として、上気道の刺激、呼吸器系の刺激、時には気管支痙攣を伴うことが記載されている（HSDB（2003））ので、区分 3（気道刺激性）とした。

その他の項目についてのデータなし。

サリチル酸ナトリウム：

急性毒性：

経口-ラット: LD₅₀:1,200mg/kg

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性：区分 2 B

その他の項目についてのデータなし。

ホリエチン：

急性毒性：

経口-ラット LD₅₀:>7,950mg/kg（下記、混合物の ATEmix 値算出時は 7,950mg/kg とし計算）

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 試薬及び K-3 試薬の GHS 分類判定について記す。

[急性毒性 (経口)]

K-2 試薬の含有成分の LD₅₀ 値より、加算式の適用判定の結果、区分 4 に分類される。

∴ 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]

K-1 試薬、K-3 試薬 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]

K-1 試薬、K-3 試薬 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。

K-2 試薬

その他に区分 2B の成分を 10%以上含有する。

∴ 区分 2 B (警告, 眼刺激) に分類される。

[生殖毒性]

K-3 試薬 区分 1 の成分を 0.3%以上含有している。

∴ 区分 1 (危険, 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ) 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 (呼吸器) の成分を 1%以上 10%未満含有している。

∴ 区分 2 (警告, 呼吸器の障害のおそれ) に分類される。

[特定標的臓器毒性 (反復暴露)]

K-2 試薬 区分 1 (肝臓・肺) の成分を 1%以上 10%未満含有している。

∴ 区分 2 (警告, 長期にわたる、又は反復暴露による肝臓・肺の障害のおそれ) に分類される。

K-1 試薬

[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]、[発がん性]、[生殖毒性]、
[特定標的臓器毒性 (反復暴露)]、[吸引性呼吸器有害性]

以上の項目は、含有成分のデータから、区分外または分類できない。

K-2 試薬

[急性毒性 (経皮) (吸入)]、[皮膚腐食性/刺激性]、[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]、[特定標的臓器毒性 (単回暴露)]、[吸引性呼吸器有害性]

以上の項目は、含有成分のデータから、区分外または分類できない。

K-3 試薬

[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]、[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、含有成分のデータから、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。K-1 試薬、K-2 試薬及び K-3 試薬の個別物質について記す。

K-1 試薬

水酸化ナトリウム：

水生環境有害性 短期 (急性)：

甲殻類 (ネセミシノコ) での 48 時間 LC₅₀=40 mg/L(SIDS, 2004, 他)であることから、区分 3 とした。

水生環境有害性 長期 (慢性)：

水溶液が強塩基となることが毒性の要因と考えられるが、環境水中では緩衝作用により毒性影響が緩和されるため、区分外とした。

K-2 試薬

テハルダ合金：

L (E) C₅₀≤100mg/L データが存在。

その他の項目についてのデータなし。

K-3 試薬

ジクロロイソシアヌル酸ナトリウム

水生環境有害性 短期 (急性)：

甲殻類 (オシシノコ) の 48 時間 EC₅₀=0.11 mg/L (AQUIRE, 2010) から区分 1 とした。

水生環境有害性 長期 (慢性)：

急性毒性区分 1 であり、急速分解性がない (BIOWIN) ことから、区分 1 とした。

ナリル酸ナトリウム、ポリエチレン：環境影響情報についてのデータなし。

以下、混合物としての K-1 試薬、K-2 試薬及び K-3 試薬の GHS 分類判定について記す。

K-1, K-2, K-3 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、含有成分のデータから、区分外または分類できない。

K-1、K-2、K-3 試薬

[オゾン層への有害性] 含有成分がモ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 試薬の残液、K-1 試薬添加後の検水および K-3 試薬反応後の測定液は pH13 以上のアルカリ性である。さらに、K-2 試薬添加後の検水には、テバルダ合金の一部が溶け出するため、特に工場等で使用する際には、その点も考慮して適切に処理することが望ましい。

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、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 3266

品名 その他の腐食性物質 (無機物) (液体) (アルカリ性のもの) (K-1 試薬のみが該当)

国連分類 クラス 8 (腐食性物質)

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 250g/キット

15. 適用法令

毒物及び劇物取締法 該当せず。

(本製品は水酸化ナトリウムの含有量が 5%以下の製剤であり、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

K-1 試薬は 1%以上の水酸化ナトリウム、K-2 試薬は 0.1%以上の銅、アルミニウムをそれぞれ含有し、いずれも以下に該当する。

「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、K-1 試薬添加後の検水および K-3 試薬反応後の測定液は 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 平成 21 年度 ID; 21B3010 水酸化ナトリウム安全データシート No. W01W0104-1670 JGHEJP、和光純薬工業株式会社 (2015.01.08)

化学物質等安全データシート テバルダ合金 (Q2L01-Cu11-6)、関西触媒化学株式会社 (2017.06.01)

NITE (独) 製品評価技術基盤機構 GHS 分類結果データベース 平成 21 年度 ID; 21A3717

安全データシート No. W01W0119-0314 JGHEJP、和光純薬工業株式会社(2014.08.18)

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、注意事項は通常のとおり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