安全データシート

According to JIS Z 7253:2012
改訂日 2020-1-17
版 1

和光GHS危険有害性(2 桁コード） 83
■RUN Rule　WDE2
■Power Entry Prod タブ
発行日 2020-1-08
改訂理由 NEW KK
■ Power Entry　JGHEタブ

1. 化学品及び会社情報

製品名	Vit Kit-NX Equilibration Solution
製品コード	558-36821,552-35741
CAS 登録番号	N/A

製造者 富士フイルム和光純薬株式会社
大阪市中央区道修町三丁目1 番2 号
Tel: 06-6203-3741　Fax: 06-6201-5964

供給者 富士フイルム和光純薬株式会社
大阪市中央区道修町三丁目1 番2 号
電話:06-6203-3741　FAX番号:06-6203-2029

緊急連絡電話番号 試薬営業本部西日本営業部　06-6203-3741　試薬営業本部東日本営業部　03-3270-8571

推奨用途及び使用上の制限 試験研究用

2. 危険有害性の要約

GHS分類
物質又は混合物の分類
特定標的臓器毒性(単回暴露) 区分2
区分2 中枢神経系, 血液系, 腎臓

絵表示

注意喚起語 警告

危険有害性情報
H371 - 以下の器官を損傷するおそれがある： 中枢神経系, 血液系, 腎臓

注意書き-(安全対策)
• 粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。
• 取扱い後には顔や手など、ばく露した皮膚を洗う。
• この製品の使用時には飲食、喫煙は禁止。

注意書き－(応急措置)
• ばく露した、もしくは気分がすぐれない場合、毒劇物センターもしくは医師に連絡すること。

注意書き-(保管)
• 施錠して保管。

注意書き-(廃棄)
• 内容物および容器は承認された廃棄物処理場に廃棄すること。

その他
ほかの危険有害性 情報なし

3. 組成及び成分情報

純物質もしくは混合物 混合物

化学名	重量パーセント	分子量	化審法官報公示番号	安衛法官報公示番号	CAS登録番号
水	92.5	18.02	N/A	N/A	7732-18-5
エチレングリコール	7.50	62.07	(2)-230	公表	107-21-1

不純物または安定化添加剤 非該当

4. 応急措置

吸入した場合
新鮮な空気のある場所に移すこと。 症状が続く場合には、医師に連絡すること。
皮膚に付着した場合
すぐに石鹸と大量の水で洗浄すること。 症状が続く場合には、医師に連絡すること。
眼に入った場合
眼に入った場合、数分間気を付けて洗浄する。もしコンタクトを装着していて、容易に取り外せるなら、取り外す。その後も洗浄を続ける。 直ちに医師の手当てを受ける必要がある。
飲み込んだ場合
口をすすぐ。 意識のない人の口には何も与えないこと。 ただちに医師もしくは毒物管理センターに連絡すること。 医師の指示がない場合には、無理に吐かせないこと。
応急処置をする者の保護
個人用保護具を着用すること。

5. 火災時の措置

消火剤
現場状況と周囲の環境に適した消火方法を行うこと。
使ってはならない消火剤
利用可能な情報はない
特有の消火方法
利用可能な情報はない
火災時の特有危険有害性
熱分解は刺激性で有毒なガスと蒸気を放出することがある。
消火を行なう者の保護
個人用保護具を着用すること。 消防士は自給式呼吸器および消火装備を着用する必要がある。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置
屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。作業の際には適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、ガスを吸入しないようにする。風上から作業して、風下の人を待避させる。
環境に対する注意事項
漏出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起こさないように注意する。汚染された排水が適切に処理されずに環境へ排出しないように注意する。
封じ込め及び浄化の方法及び機材
乾燥砂、土、おがくず、ウエス等に吸収させて、密閉できる空容器に回収する。
回収、中和
利用可能な情報はない
二次災害の防止策
環境規制に従って汚染された物体および場所をよく洗浄する。

7. 取り扱い及び保管上の注意

取扱い
技術的対策

強酸化剤との接触を避ける。 局所排気装置を使用すること。

注意事項

容器を転倒させ落下させ衝撃を与え又は引きずる等の粗暴な扱いをしない。 漏れ、溢れ、飛散などしないようにし、みだりに粉塵や蒸気を発生させない。 使用後は容器を密閉する。 取扱い後は、手、顔等をよく洗い、うがいをする。 指定された場所以外では飲食、喫煙をしてはならない。 休憩場所では手袋その他汚染した保護具を持ち込んではならない。 取扱い場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。

安全取扱注意事項

個人用保護具を着用すること。 皮膚、眼、衣服との接触を避ける。

保管

安全な保管条件

保管条件	直射日光を避け、冷蔵庫(2～10°C)に密閉して保管する。
安全な容器包装材料	利用可能な情報はない
混触禁止物質	強酸化剤

8. ばく露防止及び保護措置

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。取扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い・洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する

ばく露限界

化学名	日本産業衛生学会	管理濃度　作業環境評価基準	米国産業衛生専門家会議 (**ACGIH**)
エチレングリコール 107-21-1	N/A	N/A	STEL: 50 ppm vapor fraction STEL: 10 mg/m³ inhalable particulate matter, aerosol only TWA: 25 ppm vapor fraction

保護具

呼吸器用保護具	保護マスク
手の保護具	保護手袋
眼の保護具	側板付き保護眼鏡(必要によりゴーグル型または全面保護眼鏡)
皮膚及び身体の保護具	長袖作業衣

適切な衛生対策

産業衛生および安全の基準に基づいて取り扱う。

9. 物理的及び化学的性質

形状	
色	無色
濁度	透明
性状	液体
臭い	特異臭
pH	7.05 - 7.44
融点・凝固点	データなし
沸点, 初留点及び沸騰範囲	データなし
引火点	データなし
蒸発速度	データなし
燃焼性 (固体、ガス)	データなし
燃焼又は爆発範囲	
上限:	データなし
下限:	データなし
蒸気圧	データなし
蒸気密度	データなし
比重・密度	データなし
溶解性	データなし
n-ｵｸﾀﾉｰﾙ/水分配係数	データなし
自然発火温度	データなし
分解温度	データなし
粘度(粘性率)	データなし
動粘度	データなし

10. 安定性及び反応性

安定性

安定性　推奨保管条件下で安定。
反応性　データなし

危険有害反応可能性
通常の処理ではなし 。

避けるべき条件
高温と直射日光

混触危険物質
強酸化剤

危険有害な分解生成物
一酸化炭素 (CO), 二酸化炭素(CO2)

11. 有害性情報

急性毒性

化学名	経口LD50	経皮LD50	吸入 LC50
水	> 90 mL/kg (Rat)	N/A	N/A

化学名	急性毒性(経口)分類根拠	急性毒性(経皮)分類根拠	急性毒性(吸入-ガス)分類根拠
エチレングリコール	ラット のLD50値として、4,000-13,400 mg/kg の範囲内で10件の報告がある。ガイダンスの改訂により 、最も 多く のデータ (6件) (6,140 mg/kg (PATTY (6th, 2012))、8,540 mg/kg (DFGOT vol. 4 (1992)、PATTY (6h, 2012))、10,800 mg/kg (DFGOT vol. 4 (1992)、PATTY (6th, 2012))、11,300 mg/kg (PATTY (6th, 2012))、13,000 mg/kg、5,890-13,400 mg/kg (SIDS (2009)) が該当する区分外とした。なお、3件が国連分類基準の区分5、1件が国連分類基準の区分5又は区分外に該当する。新たな情報源 (ACGIH (7th, 2001)、環境省リスク評価第3巻 (2004)、ATSDR (2010)、PATTY (6th, 2012)、DFGOT vol. 4 (1992)、CEPA (2000)、NITE初期リスク評価書 (2007)、SIDS (2009)) を追加し 、分類を見直した。	ラット のLD50値として、2,800 mg/kg (ACGIH (7th, 2001))、ウサギのLD50値として、9,530 mg/kg (ACGIH (7th, 2001)、PATTY (6h, 2012))、10,600 mg/kg (CICAD 45 (2002)、CEPA (2000)、NITE初期リスク評価書 (2007))、10,612 mg/kg (環境省リスク評価第3巻 (2004)) の4件の報告がある。1件が国連分類基準の区分5に、3件が区分外に該当する。ガイダンスの改訂により最も多く のデータ (3件) が該当する区分外とした。	GHSの定義における液体である。

化学名	急性毒性(吸入-蒸気)分類根拠	急性毒性(吸入-粉塵)分類根拠	急性毒性(吸入毒性-ミスト)分類根拠
エチレングリコール	データ不足のため分類できない。	ラット のLC50値 (1時間) として、10.9 mg/L (4時間換算値: 2.7 mg/L) (PATTY (6th, 2012)) に基づき 、区分4 とした。なお、LC50値が飽和蒸気圧濃度(0.2 mg/L) より 高いため、ミスト の基準値を適用した。新たな情報源 (PATTY (6th, 2012)) を追加し 、区分を見直した。	ラット のLC50値 (1時間) として、10.9 mg/L (4時間換算値: 2.7 mg/L) (PATTY (6th, 2012)) に基づき 、区分4 とした。なお、LC50値が飽和蒸気圧濃度(0.2 mg/L) より 高いため、ミスト の基準値を適用した。新たな情報源 (PATTY (6th, 2012)) を追加し 、区分を見直した。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

化学名	皮膚腐食性、刺激性分類根拠
エチレングリコール	ヒト 103人に対するパッチテスト において、本物質の原液0.2 mLの適用により 刺激性がみられた (SIDS (2009)) ことから 、区分2とした。またウサギ、モルモット を用いた皮膚刺激性試験で軽度の皮膚刺激性がみられた (CICAD 45 (2002)、初期リスク評価書 (2007)、CEPA (2000)) との報告がある。ヒト の所見を追加し区分を変更した。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

化学名	重篤な眼損傷性分類根拠
エチレングリコール	ウサギに原液を適用した眼刺激性試験において、刺激性なしとの報告がある (SIDS (2009))。また、液体や蒸気への1回あるい

	は短時間の眼へのばく 露は、恒久的な角膜損傷を伴わない軽微な結膜刺激をウサギに引き起こす (CICAD 45 (2002)、初期リスク評価書 (2007)、CEPA (2000)) との報告がある。ヒト の事故例として本物質 (濃度不明) に眼にばく 露された結果、結膜炎、浮腫、光反射の遅延、重度の角膜炎がみられたが4週間後には回復したとの報告がある (DFGOT vol. 4 (1992)) が濃度等については詳細不明である。以上の結果から区分2Bとした。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

化学名	呼吸器および皮膚感作性分類根拠
エチレングリコール	呼吸器感作性： データ不足のため分類できない。 皮膚感作性：ヒト に対する報告が2件あり 、本物質5%又は25%水溶液を11人に適用したところ、1人 (レンズの切断作業で25%水溶液を 扱い腕、胸、腹部に皮膚炎を発症した31歳女性、ニッケルアレルギーあり) に激しいアレルギー反応を示したが、他の10名にアレルギー反応はみられなかった (DFGOT vol. 4 (1992))。また、本物質の1%及び5%水溶液を10人に適用したところ1人 (4ヶ月間光学レンズの洗浄作業で25%水溶液を 扱い、発疹がみられた17歳男性) にアレルギー反応はみられなかったが、本物質3%を 含むエタノ ール溶液に対して軽度の刺激、紅斑、腫れがみられた。他の9人についてはアルコールに対する軽度の刺激以外の反応はみられなかった (DFGOT vol. 4 (1992))。なお、モルモット を用いたマキシマイゼーション試験において、感作性はみられなかったとの報告がある (SIDS (2009))。動物試験では陰性の結果があるものの、ヒト の事例でアレルギー反応の事例があることから、分類できないとした。

生殖細胞変異原性

化学名	変異原性分類根拠
エチレングリコール	ガイダンスの改訂により「 区分外」が選択できなく なったため、「 分類できない」とした。すなわち、in vivoでは、ラット の優性致死試験、マウスの小核試験及び染色体異常試験でいずれも 陰性 (NITE初期リスク評価書 (2007)、環境省リスク評価第3巻 (2004)、SIDS (2009)、ACGIH (7th, 2001)、ATSDR (2010)、CEPA (2000)) である。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞のマウスリンフォーマ試験、染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験でいずれも陰性 (NITE初期リスク評価書 (2007)、環境省リスク評価第3巻 (2004)、SIDS (2009)、ACGIH (7th, 2001)、ATSDR (2010)、CEPA (2000)) である。

発がん性

化学名	発がん性分類根拠
エチレングリコール	ACGHIでA4 (ACGIH (7th, 2001)) に分類されているため、「 分類できない」とした。

生殖毒性

化学名	生殖毒性分類根拠
エチレングリコール	ラット を用いた経口経路 (混餌) での三世代生殖毒性試験においては生殖発生毒性に対する影響は認められなかったとの報告 (ATSDR (2010)、(NITE初期リスク評価書 (2007)、環境省リスク評価第3巻 (2004)、CICAD 45 (2002))、マウスを用いた経口経路 (飲水) での連続交配試験では、母動物毒性はないが極めて高用量 (1,640 mg/kg bw/day) で、胎児への影響 (出生児体重の減少、同腹児数及び生存児数のわずかな減少、発生数は不明であるが顔貌異常と、頭蓋骨、胸骨分節、肋骨、椎骨で骨格変化) がみられたとの報告がある (ATSDR (2010)、CICAD 45 (2002))。 ラット あるいはマウスを用いた経口経路 (強制) での催奇形性試験において、母動物毒性のみられない高用量 (1,000 mg/kg bw/day以上) において児動物への影響 (胎児体重の減少、骨化遅延、骨格奇形) がみられている (ATSDR (2010)、NITE初期リスク評価書 (2007)、環境省リスク評価第3巻 (2004)、CICAD 45 (2002))。以上のように、母動物毒性のみられない用量において主に骨格奇形を 含む児動物への影響がみられたが極めて高用量であること、旧分類の根拠である作用機序がヒト に該当しないとの明確な証拠が得られなかったことから、分類できないとした。

特定標的臓器毒性(単回ばく 露)

化学名	特定標的臓器毒性(単回ばく 露)分類根拠
エチレングリコール	ヒト においては、経口摂取後の毒性影響は主として以下の3段階に分けられる。すなわち、第一段階 (摂取から0.5-12時間)： 中枢神経系への影響 (中毒、嗜眠、痙攣、昏睡) 及び代謝障害 (アシド ーシス、高カリ ウム血症、低カルシウム血症)、第二段階 ((摂取から12-24時間)： 心臓及び肺への影響 (頻脈、高血圧、代償性過呼吸を伴う 重度の代謝性アシド ーシス、低酸素症鬱血性心不全、成人呼吸窮迫症候群)、第三段階 (摂取から24-72時間)： 腎毒性 (シュウ酸カルシウム沈着、血尿、急性尿細管壊死、腎不全) である (SIDS (2009)、CEPA (2000)、環境省リスク評価第3巻

	(2004))。さらに、摂取から6-14日、あるいはそれ以降において見られる影響として第四段階を置き、中枢神経系影響に加え、神経学的影響(顔面神経麻痺、不明瞭な発語、運動能力の喪失、視力障害を含む) が観察され、脳神経の損傷を示唆するとの報告もある (NITE初期リスク評価書 (2007)、ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol. 4 (1992))。 なお、ヒトにおける経口摂取による致死量は、約0.4-1.3 g/kg bw (CEPA (2000)) や1.6 g/kg bw (SIDS (2009)、NITE初期リスク評価書 (2007)、ACGIH (7th, 2001)) の報告がある。ヒトの吸入経路では、情報が少ないが、55 ppmのばく露で、1.5 分後から喉及び上気道の痛みがあり、79 ppm 以上では、激しい痛みとの報告がある (NITE初期リスク評価書 (2007)、ACGIH (7th, 2001))。吸入経路では、ボランティアによる 55 ppm の吸入ばく露試験で吸入開始 1.5 分後から喉及び上気道の痛みがあり、79 ppm 以上では、痛みが非常に激しく 1 分以上耐えられなかった (NITE初期リスク評価書 (2007)、ACGIH (7th, 2001))。 ラット、マウスでは、投与量に相関した中枢神経抑制作用があり、多量の経口投与では、昏睡、麻痺、運動失調を示し死に至る。また、頻脈、頻呼吸、気管支肺炎、肺浮腫、うっ血性心不全、代謝性アシドーシス、腎臓障害を伴う多渇症、多尿症、尿中シュウ酸カルシウム結晶析出が報告されている。病理組織学的にはシュウ酸カルシウム結晶沈着による腎尿細管上皮の変性、間質性水腫、腎皮質の出血性壊死が認められている (NITE初期リスク評価書 (2007)、SIDS (2009)、CEPA (2000)、ACGIH (7th, 2001))。なお、これらの影響はガイダンス値の区分の範囲では認められていない。 以上より、区分1 (中枢神経系、血液系、腎臓)、区分3 (気道刺激性、麻酔作用) とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

化学名	特定標的臓器毒性(反復ばく露)分類根拠
エチレングリコール	ヒトでは、男性ボランティアに69 mg/m³までの濃度を毎日20-22時間、1ヶ月間吸入ばく露したが、全身影響はみられなかった (環境省リスク評価第3巻 (2004)、SIDS (2009)、ATSDR (2010))。また、カナダ及びフィンランドにおける職業ばく露による報告では、本物質ばく露により懸念された腎臓への影響はみられなかった (SIDS (2009))。この他、反復ばく露であることが明らかなヒトでの本物質への高濃度反復ばく露による知見はない。 実験動物では、SIDS (2009) 及びATSDR (2010) の記述より、腎臓が最も感受性の高い標的臓器であるとされており、SIDS (2009) で信頼性が最も高いと判断されたラットを用いた16週間、1年間又は2年間混餌投与試験において、いずれも腎臓に毒性病変(腎症、腎結石、尿結晶など) が雄に強く生じたが、その発現用量は区分2を遥かに超える用量 (腎毒性を指標としたLOAELの最小値: 300 mg/kg/day (雄ラット 1年間混餌投与試験)) であった (SIDS (2009))。 一方、吸入経路では本物質の反復吸入ばく露試験自体は実施されていないが、SIDS (2009) による記述では、エチレングリコール類の毒性はSIDSがカテゴリー評価対象物質としたジエチレングリコール (DEG)、トリエチレングリコール (TEG)、PEG 200のラット 吸入ばく露における影響濃度が1,000 mg/m³超であることから、概して低いと考えられると推定されている。 以上より、カテゴリー物質の知見も含めて、本物質は実験動物では経口、吸入のいずれの経路でも反復ばく露による毒性は低いと考えられるが、ヒトにおける高濃度反復ばく露による影響の有無に関して十分な知見がなく、データ不足のため分類できないとした。 なお、旧分類では環境省リスク評価第3巻 (2004) にあるヒトでのばく露による症状を基に分類されたが、いずれの所見も被験者のごく一部にみられた所見で、本物質ばく露に関連した特異的な有害性を示す所見ではないと判断されたため、これらの知見は採用しなかった。

吸引性呼吸器有害性

化学名	吸引性呼吸器有害性分類根拠
エチレングリコール	データ不足のため分類できない。

12. 環境影響情報

生態毒性 利用可能な情報はない

その他のデータ

化学名	水生環境有害性(急性)分類根拠	水生環境有害性(慢性)分類根拠
エチレングリコール	藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)72時間ErC50 > 1000 mg/L、甲殻類(オオミジンコ)48時間EC50 > 1120 mg/L、魚類(メダカ	急速分解性であり(14日後のBOD分解度: 90% (既存点検, 1988)、甲殻類(ニセネコゼミジンコ)の7日間MATC＝4.2 ㎎/L(環境省

	)96時間LC50 > 100 mg/L(いずれも環境省生態影響試験, 2001、環境省リスク評価第3巻, 2004、NITE 初期リスク評価書, 2007)であることから、区分外とした。	リスク評価第3巻, 2004)であることから、区分外とした。

残留性･分解性 利用可能な情報はない
生体蓄積性 利用可能な情報はない
土壌中の移動性 利用可能な情報はない
オゾン層への有害性 利用可能な情報はない
移動性

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物
廃棄は地域、国、現地の適切な法律、規制に則る必要がある。
汚染容器及び包装
廃棄は地域、国、現地の適切な法律、規制に則る必要がある。

14. 輸送上の注意

ADR/RID(陸上) 規制されていない。
国連番号 -
品名
国連分類
副次危険性
容器等級
海洋汚染物質 非該当

IMDG(海上) 規制されていない。
国連番号 -
品名
国連分類
副次危険性
容器等級
海洋汚染物質 非該当
MARPOL73/78やIBCコードに則ったバルクの輸送 利用可能な情報はない
IATA(航空) 規制されていない。
国連番号 -
品名
国連分類
副次危険性
容器等級
環境有害物質 非該当

15. 適用法令

国際インベントリー
EINECS/ELINCS -
TSCA -

国内法規
消防法 非該当
毒物及び劇物取締法 非該当
労働安全衛生法 名称等を表示すべき危険物及び有害物(法５７条、施行令第１８条)
名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第５７条の２、施行令第１８条の2 別表第９)No. 75
危険物船舶運送及び貯蔵規則 非該当
航空法 非該当
PRTR法 非該当

16. その他の情報

引用文献および参照ホームページ等 NITE: 独立行政法人　製品評価技術基盤機構 http://www.safe.nite.go.jp/japan/db.html
IATA危険物規則書
RTECS: Registry of Toxic Effects of Chemical Substances
中央労働災害防止協会 GHSモデルSDS情報
有機合成化学辞典 (社) 有機合成化学協会 講談社サイエンティフィック
化学大辞典 共立出版
等

免責事項
このSDSはJIS Z 7253:2012に 準拠しております。記載内容は通常の取扱を対象としたものであって他の物質と組み合わせるなど特殊な取扱いをする場合は使用環境に適した安全対策を実施の上ご利用ください。改訂日における最新の情報に基づいて作成されておりますが、すべての情報を網羅しているものではありませんので新たな情報を入手した場合には追加又は訂正されることがあります。また、安全な取扱い等に関する 情報提供を目的としておりますので物性値や危険有害性情報などは製品規格書等とは異なりいかなる保証をなすものではありません。全ての製品にはまだ知られていない危険性を有する可能性がありますので取り扱いには十分ご注意ください。
GHS分類はJIS Z7252(2014)に準拠している. *JIS: 日本産業規格

以上