

作成日 2010/07/28

改訂日

製品安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

製品名	DNA/RNA MiniPrep Kit, ZR-Duet (50prep)
製品コード	DNA Prep Buffer
会社名	ZYR社 商品コード:D7001
住所	フナコシ株式会社
担当部門	東京都文京区本郷2 - 9 - 7
電話番号	コンプライアンス室
FAX番号	03 - 5684 - 5107
推奨用途及び使用上の制限	03 - 5802 - 5218
整理番号	研究用試薬
	PIS0585V00

2. 危険有害性の要約(以下、MSDSは単一物質としての評価に基づき作成)

GHS分類

物理化学的危険性	火薬類 分類対象外 可燃性/引火性ガス 分類対象外 可燃性/引火性エアゾール 分類対象外 支燃性/酸化性ガス類 分類対象外 高压ガス 分類対象外 引火性液体 区分4 可燃性固体 分類対象外 自己反応性化学品 分類対象外 自然発火性液体 区分外 自然発火性固体 分類対象外 自己発熱性化学品 分類対象外 水反応可燃性化学品 分類対象外 酸化性液体 区分外 酸化性固体 分類対象外 有機過酸化物 分類対象外 金属腐食性物質 分類できない
健康に対する有害性	急性毒性(経口) 区分3 急性毒性(経皮) 区分2 急性毒性(吸入:気体) 分類対象外 急性毒性(吸入:蒸気) 区分4 急性毒性(吸入:粉塵) 分類対象外 急性毒性(吸入:ミスト) 分類できない 皮膚腐食性/刺激性 分類できない 眼に対する重篤な損傷/眼刺激性 分類できない 呼吸器感作性 分類できない 皮膚感作性 分類できない 生殖細胞変異原性 分類できない 発がん性 分類できない 生殖毒性 区分1B 特定標的臓器毒性(単回暴露) 分類できない 特定標的臓器毒性(反復暴露) 分類できない 吸引性呼吸器有害性 分類できない
環境に対する有害性	水生環境有害性(急性) 区分2 水生環境有害性(慢性) 区分外 オゾン層有害性 分類できない
GHSラベル要素	

シンボル

注意喚起語
危険有害性情報

危険
引火性液体
飲み込むと有毒
皮膚に接触すると生命に危険
吸入すると有害
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
水生生物に毒性

注意書き
安全対策

使用前に取扱説明書を入手すること。
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠ざけること。 - 禁煙。
涼しい所に置くこと。
ミスト、蒸気、スプレーの吸入を避けること。
眼、皮膚、衣類に付けないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
環境への放出を避けること。
保護手袋、保護眼鏡、保護衣、保護面を着用すること。

応急措置

指定された個人用保護具を使用すること。
飲み込んだ場合、直ちに医師に連絡すること。
口をすすぐこと。
皮膚に付着した場合、多量の水と石鹼で優しく洗うこと。
直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと。
汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。
直ちに医師に連絡すること。
吸入した場合、呼吸が困難な場合には、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。
吸入した場合、気分が悪い時は、医師に連絡すること。

保管

火災の場合には、適切な消火剤を使用すること。
換気の良い冷所で保管すること。
施錠して保管すること。

廃棄

内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

分類に関係しない他の危険有害性
GHSで扱われない他の危険有害性
国・地域情報
重要危険有害性
特有の危険有害性

医薬用外毒物

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別 混合物

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学特性	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法	安衛法	
2 - メルカプトエタノール	1%	HSCH ₂ CH 2OH	(2)-458		60-24-2

分類に寄与する不純物及び安定化添加物 情報なし。

以下、該当する単一成分のMSDSを記載する。

4. 応急措置

吸入した場合

被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸し
やすい姿勢で休息させること。

皮膚に付着した場合

気分が悪い時は、医師に連絡すること。
直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、又は取
り去ること。

目に入った場合

多量の水と石鹼で洗うこと。
直ちに医師に連絡すること。
汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。
皮膚を速やかに洗浄すること。
医師の手当、診断を受けること。
目の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当
を受けること。

飲み込んだ場合

水で数分間注意深く洗うこと。
医師の手当、診断を受けること。
直ちに医師に連絡すること。
口をすすぐこと。

予想される急性症状及び
遅発性症状
最も重要な兆候及び症状
応急措置をする者の保護
医師に対する特別注意事項

医師の手当、診断を受けること。
吸入：息切れ。皮膚：発赤、痛み。眼：発赤、痛み。

5. 火災時の措置

消火剤

粉末消火剤、二酸化炭素、耐アルコール性泡消火
剤、水噴霧

使ってはならない消火剤
特有の危険有害性

加熱により容器が爆発するおそれがある。
火災によって刺激性、腐食性及び/又は毒性のガ
スを発生するおそれがある。

特有の消火方法

消火活動は、有効に行える最も遠い距離から、無
人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消
火する。
容器を水噴霧で冷却し、危険でなければ安全な地
域に移す。
移動不可能な場合は、容器及び周囲に散水して冷
却する。
消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却す
る。

消火を行う者の保護

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、
保護具および緊急措置

適切な防護衣を着けていないときは破損した容器
あるいは漏洩物に触れてはいけません。

環境に対する注意事項
回収・中和

密閉された場所は換気する。
環境中に放出しない。

封じ込め及び浄化方法・
機材
二次災害の防止策

乾燥した土、砂あるいは不燃性物質で吸収し、ある
いは覆って密閉できる容器に入れ、安全な場所に
移す。
危険でなければ漏れを止める。

排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流
入を防ぐ。
すべての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、
火花や火炎の禁止)。

7. 取扱い及び保管上の注意
取扱い

技術的対策

局所排気・全体換気 74 以上では、密閉系および換気を設置すること。
安全取扱い注意事項 使用前に使用説明書を入手すること。

すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない
こと。

火気注意。

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこ
と。

取扱い後はよく手を洗うこと。

飲み込みを避けること。

眼、皮膚又は衣類に付けないこと。

屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。

ミスト、蒸気、スプレーの吸入を避けること。

環境への放出を避けること。

接触回避

保管

技術的対策

保管場所は屋根を不燃材料で作るとともに、金属
板その他の軽量な不燃材料でふき、かつ天井を設
けないこと。

保管場所の床は、床面に水が浸入し、又は浸透し
ない構造とすること。

保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うた
めに必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。

保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、はり
を不燃材料で作ること。

混触危険物質
保管条件

「10. 安定性及び反応性」参照。

酸化剤から離して保管する。

炎及び熱表面から離して保管すること。

冷所、換気の良い場所で保管すること。

施錠して保管すること。

容器包装材料

消防法及び国連輸送法規で規定されている容器を
使用する。

8. 暴露防止及び保護措置
管理濃度、許容濃度

	管理濃度 (厚生労働省)	許容濃度 (産衛学会)	ACGIH
2 - メルカプトエタノール	未設定	未設定	未設定

設備対策		この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。 取扱いについては全体換気装置を設置した場所で行う。
保護具	呼吸器の保護具 手の保護具	適切な呼吸器保護具を着用すること。 適切な個人用保護手袋を使用すること。 ニトリルゴム及び塩ビは適切な保護材料ではない。ネオプレンが推奨される。
	眼の保護具 皮膚及び身体の保護具	適切な眼の保護具を着用すること。 適切な顔面用の保護具、保護衣を着用すること。
衛生対策		しぶきの可能性がある場合は、全面耐薬品性防護服(例えば、酸スーツ)及びブーツが必要である。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。
9. 物理的及び化学的性質		
物理的状态	形状・色 臭い pH	透明の流動性液体 不快臭 データなし
融点/凝固点		-100
沸点、初留点及び沸騰範囲		157-158 (742mHg) (分解)
引火点		74 (C.C.)
自然発火温度		295
燃焼性(固体、ガス)		可燃性。
爆発範囲(空气中)		下限:2.3vol% 上限:18vol%
蒸気圧		0.13kPa (20)
蒸気密度(空気=1)		2.7 (計算値)
蒸発速度(酢酸ブチル=1)		データなし
比重(密度)		1.1143(20 /4)
溶解性		水に易溶
オクタノール/水分配係数		log Pow = -0.3 (概算値)
分解温度		157
粘度		データなし
10. 安定性及び反応性		
安定性		法規制に従った保管及び取扱いにおいては安定と考えられる。
危険有害反応可能性		熱、炎、酸化剤により発火する。 加熱すると分解し、非常に有毒な硫黄酸化物の蒸気を発する。 可燃性。火災時に刺激性もしくは有毒なフェームやガスを放出する。
避けるべき条件		熱や炎への暴露、混触危険物質との接触。
混触危険物質		酸化剤、金属。
危険有害な分解生成物		一酸化炭素、二酸化炭素、硫黄酸化物。
その他		
11. 有害性情報		
急性毒性	類推値 実測値	

	経口	ラットでLD50が244mg/kgとのデータから区分3とした。
	経皮	ウサギでLD50が150mg/kgとのデータから区分2とした。
	吸入	データがなく分類できない。 データなし。 データなし。
皮膚腐食性 / 刺激性 眼に対する重篤な損傷 / 眼刺激性 呼吸器感作性又は皮膚感 作性 生殖細胞変異原性		呼吸器感作性: データなし。 皮膚感作性: データなし。 DNA損傷試験(その他微生物)、染色体異常試験 (ヒトin vitro)、DNA合成阻害試験(ラットin vitro)、 小核試験(マウスin vitro)、不定期DNA合成試験 (マウスin vitro)ですべて陽性の為変異原性が疑わ れるが、判断基準となるin vivoのデータがなく、分 類できないとした。
発がん性		各機関で発がん性分類がなされておらず、分類 できない。
生殖毒性		環境省化学物質の環境リスク評価(第7巻)より、妊 娠期間中の体重増加の抑制や着床後肺損失率の 上昇、4日生存率の低下や出生仔数の低下がみら れた(75mg/kg/day)との記述から区分1Bとした。
特定標的臓器毒性(単回 暴露)		データなし。
特定標的臓器毒性(反復 暴露)		データなし。
吸引性呼吸器有害性 有害性その他		データなし。

12. 環境影響情報

	環境に対する有害性	
	水生環境有害性(急 性)	魚類(Golden orfe)の96時間LC50=46-100mg/l、 甲殻類(ミジンコ)の48時間EC50=1.52 mg/lから区 分2とした。
	水生環境有害性(慢 性)	分解性が良好と判断される物質(経済産業省既存 化学物質安全点検)のため、区分外とした。
	オゾン層有害性	データがなく分類できない。
生態毒性	魚毒性 / その他	
残留性 分解性 生態蓄積性 土壤中の移動性 環境影響その他		

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	本品を廃棄する際には、国、都道府県並びにその 地方の法規、条例に従うこと。廃棄処理中に皮膚 に触れたり、ガスや粉塵、蒸気やミストを吸入しな いよう十分注意すること。
汚染容器及び包装	情報なし。

14. 輸送上の注意

国際規制	国連分類	6.1
------	------	-----

	国連番号	2966
	品名(国際輸送品名)	2-メルカプトエタノール
	容器等級	
国内規制 追加の規制 特別安全対策 緊急時応急措置指針番号	海洋汚染物質	該当しない。 該当しない。
		153
15. 適用法令		
毒物及び劇物取締法		毒物(指定令第1条) 2-メルカプトエタノール
消防法		第4類 第三石油類(水溶性)
船舶安全法		毒物類・毒物
航空法		毒物類・毒物
16. その他の情報		
参考文献	経済産業省 事業者向けGHSガイダンス GHS対応ガイドライン(改定2版) 日本ケミカルデータベース ezCRIC 安全衛生情報センター GHS対応モデルMSDS Hazardous Substances Data Bank MSDS SIGMA ALDRICH (Cat#M6250) THE MERCK INDEX 13TH.EDITION	
その他	危険・有害性の評価は必ずしも十分でないので、取扱いには十分注意して下さい。 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。 表記の試験研究用試薬以外に本データシートを適用しないで下さい。 輸送中、保管中、廃棄後も含めて、内容物や容器が、製品知識を有しない者の手に触れぬよう、厳重に注意して下さい。	

作成日 2010/04/15

改訂日

製品安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

製品名	DNA/RNA MiniPrep Kit, ZR-Duet (50prep)
製品コード	g-DNA Wash Buffer ZYR社 商品コード:D7001
会社名	フナコシ株式会社
住所	東京都文京区本郷2-9-7
担当部門	コンプライアンス室
電話番号	03-5684-5107
FAX番号	03-5802-5218
推奨用途及び使用上の制限	研究用試薬
整理番号	OTH003V00

2. 危険有害性の要約(以下、MSDSは単一物質としての評価に基づき作成)
GHS分類

物理化学的危険性	火薬類 分類対象外 可燃性/引火性ガス 分類対象外 可燃性/引火性エアゾール 分類対象外 支燃性/酸化性ガス類 分類対象外 高压ガス 分類対象外 引火性液体 区分2 可燃性固体 分類対象外 自己反応性化学品 分類対象外 自然発火性液体 区分外 自然発火性固体 分類対象外 自己発熱性化学品 区分外 水反応可燃性化学品 分類対象外 酸化性液体 分類対象外 酸化性固体 分類対象外 有機過酸化物 分類対象外 金属腐食性物質 区分外
健康に対する有害性	急性毒性(経口) 区分外 急性毒性(経皮) 分類できない 急性毒性(吸入:気体) 分類対象外 急性毒性(吸入:蒸気) 区分5 急性毒性(吸入:粉塵) 区分外 急性毒性(吸入:ミスト) 区分外 皮膚腐食性/刺激性 区分外 眼に対する重篤な損傷/眼刺激性 区分2A 呼吸器感作性 分類できない 皮膚感作性 分類できない 生殖細胞変異原性 区分1B 発がん性 区分外 生殖毒性 区分1A 特定標的臓器毒性(単回暴露) 区分3(麻醉作用 気道刺激性) 特定標的臓器毒性(反復暴露) 区分1(肝臓) 特定標的臓器毒性(反復暴露) 区分2(神経) 吸引性呼吸器有害性 分類できない
環境に対する有害性	水生環境有害性(急性) 区分外 水生環境有害性(慢性) 区分外 オゾン層有害性 分類できない

GHSラベル要素
シンボル注意喚起語
危険有害性情報

危険
引火性の高い液体及び蒸気
強い眼刺激
吸入すると有害のおそれ
呼吸器への刺激のおそれ
眠気及びめまいのおそれ
遺伝性疾患のおそれ
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
長期又は反復ばく露による肝臓の障害
長期又は反復ばく露による神経の障害のおそれ

注意書き
安全対策

使用前に取扱説明書を入手すること。
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠ざけること。ー禁煙。
防爆型の電気機器、換気装置、照明機器等を使用すること。

応急措置

火花を発生させない工具を使用すること。
静電気放電に対する安全対策を講じること。
ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
取扱い後はよく手と眼を洗うこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
保護眼鏡、保護面を着用すること。
皮膚又は髪に付着した場合、直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぎ又は取り除くこと。皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。
眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
眼の刺激が続く場合、医師の診断、手当てを受けること。
吸入した場合、気分が悪い時は、医師に連絡すること。
ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
火災の場合には、適切な消火剤を使用すること。
換気の良い冷所で密閉して保管すること。
施錠して保管すること。

保管

廃棄

分類に関係しない他の危険有害性
GHSで扱われない他の危険有害性
国・地域情報
重要危険有害性
特有の危険有害性

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別

混合物

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学特性	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法	安衛法	
エタノール	25%	CH ₃ CH ₂ OH	(2)-202		64-17-5

分類に寄与する不純物及び安定化添加物 情報なし。

以下、該当する単一成分のMSDSを記載する。

4. 応急措置

吸入した場合

被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。

皮膚に付着した場合

気分が悪い時は、医師に連絡すること。

気分が悪い時は、医師に連絡すること。

水と石鹼で洗うこと。

皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。

目に入った場合

水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。

眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。

飲み込んだ場合

気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。

気分が悪い時は、医師に連絡すること。

予想される急性症状及び
遅発性症状

吸入：咳、頭痛、疲労感、嗜眠。皮膚接触：皮膚の乾燥。眼への接触：発赤、痛み、灼熱感。経口摂取：灼熱感、頭痛、錯乱、めまい、意識喪失。

最も重要な兆候及び症状
応急措置をする者の保護
医師に対する特別注意事項

5. 火災時の措置

消火剤

小火災：粉末消火剤、二酸化炭素、散水、耐アルコール性泡消火剤

大火災：散水、噴霧水、耐アルコール性泡消火剤

使ってはならない消火剤
特有の危険有害性

可燃性であり、液体や蒸気は引火性が高い。熱または火災に曝すと、引火の危険性がある。

危険でなければ火災区域から容器を移動する。移動不可能な場合は、容器及び周囲に散水して冷却する。

特有の消火方法

消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。

消火を行う者の保護

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、
保護具および緊急措置
環境に対する注意事項
回収・中和

情報なし。

情報なし。

漏れた液やこぼれた液を吸収性のある材料で覆い、密閉式の容器に出来る限り集める。廃棄のため安全な集積場に運ぶ。

残留分を多量の水で洗い流す。

封じ込め及び浄化方法・
機材

危険でなければ漏れを止める。

二次災害の防止策

すべての発火源を取り除く。

低域空間を塞ぐ。
換気。

7. 取扱い及び保管上の注意
取扱い

技術的対策
局所排気・全体換気 情報なし。
安全取扱い注意事項 使用前に使用説明書を入手すること。
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止す
容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引き
ずるなどの取扱いをしてはならない。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこ
取扱い後はよく手を洗うこと。
皮膚との接触を避けること。
屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気
用の換気を行うこと。
ミスト、蒸気、スプレーの吸入を避けること。
眼に入れないこと。
接触、吸入又は飲み込まないこと。

保管

接触回避

技術的対策

保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、はりを
不燃材料で作ること。

混触危険物質
保管条件

保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うため
に必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。

「10. 安定性及び反応性」参照。

熱、火花、裸火のような着火源から離して保管する
こと。ー禁煙。

酸化剤から離して保管する。

容器は直射日光や火気を避けること。

容器を密閉して換気の良い冷所で保管すること。

施錠して保管すること。

容器包装材料

消防法及び国連輸送法規で規定されている容器を
使用する。

8. 暴露防止及び保護措置
管理濃度、許容濃度

	管理濃度 (厚生労働省)	許容濃度 (産衛学会)	ACGIH
エタノール	未設定	未設定	TLV: 1000 ppm(TWA); A4 (ACGIH 2004)

設備対策

この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と
安全シャワーを設置すること。
空気汚染物質を管理濃度・許容濃度以下に保つた
ために換気装置を設置する。

保護具

呼吸器の保護具
手の保護具
眼の保護具

必要に応じて個人用呼吸器保護具を使用するこ
必要に応じて個人用保護手袋を使用すること。
適切な眼の保護具を着用すること。
保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、
ゴーグル型)

皮膚及び身体の保
護具

必要に応じて個人用の保護衣、保護面を使用する
こと。

衛生対策

取扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態	形状・色 臭い pH	無色の液体 特徴的な臭気 データなし
融点／凝固点		-114.1°C
沸点、初留点及び沸騰範囲		78.5°C
引火点		13°C
自然発火温度		363°C
燃焼性(固体、ガス)		非該当
爆発範囲(空気中)		下限: 3.3vol% 上限: 19vol%
蒸気圧		5.8 kPa(20°C)
蒸気密度(空気=1)		1.6
蒸発速度(酢酸ブチル=1)		データなし
比重(密度)		0.7892(20°C/4°C)
溶解性		水に可溶, 他のアルコールに可溶, エーテルに可溶, ケトンに可溶, クロロホルムに可溶, その他の有機化合物に可溶, 炭化水素油に可溶(無水の状態), ガソリンに可溶(無水の状態)
オクタノール／水分配係数		log Pow=-0.32
分解温度		データなし
粘度		データなし

10. 安定性及び反応性

安定性	この物質の蒸気は空気とよく混合し、爆発性混合物を生成しやすい。
危険有害反応可能性	次亜塩素酸カルシウム、酸化銀、アンモニアと徐々に反応し、火災や爆発の危険をもたらす。 硝酸、硝酸銀、硝酸第二水銀、過塩素酸マグネシウムなどの酸化剤と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。
避けるべき条件 混触危険物質	高温への暴露。混触危険物質との接触。 強酸化剤、還元剤、可燃物。次亜塩素酸カルシウム、酸化銀、アンモニア、塩素酸ナトリウム、過塩素酸ナトリウム、過酸化水素、硝酸アンモニウム、硝酸ナトリウム。
危険有害な分解生成物 その他	情報なし。

11. 有害性情報

急性毒性	類推値 実測値	経口 LD50 6200 mg/kg 吸入(蒸気) LC50 59.54 mg/L 吸入(ミスト) LC50 118 mg/L
	経口	「ラット経口LD50 = 6.2 - 17.8 g/kg bw. > 5 g/kg bw」(DFGOT vol.7 (1996, p148))および(Patty (5th, 2005, p385))の記載により区分外とした。
	経皮 吸入	データなし 蒸気圧=5.3kPa=52320ppm(飽和蒸気圧濃度)、ラット吸入LC50(10H)=20000ppm<52320ppm×0.90から「ミストがほとんど混在しない蒸気」と考えられ、ppm濃度基準値で判定、LC50(4H)=31620ppm(20000ppm<区分5≤50000ppm)により、区分5とした。

皮膚腐食性／刺激性	「OECD TG404 および American guidelinesに従った試験により、刺激性でない」(DFGOT (1996))の記載により区分外とした。
眼に対する重篤な損傷／ 眼刺激性	OECD TG405 および Draize testに従った試験により、moderateと分類されている」(DFGOT (1996)) こと、また「ヒトで角膜上皮の傷害、結膜充血は1、2日間で回復する」(ACGIH (2001))の記載に基づき、区分2A-2Bとした。
呼吸器感作性又は皮膚感 作性	呼吸感作性:「ヒトでは、喘息患者のアルコール吸引による喘息誘発等の症例報告があるが、その起源はアレルギー反応とはみなされていない」(DFGOT (1996))。しかし、それ以外のヒトでの吸入感作性に関する知見、動物の吸入感作性試験データが見られないのでデータ不足により分類できないとした。 皮膚感作性:「ヒトでは、アルコールに対するアレルギー反応による接触皮膚炎等の症例報告がある」(DFGOT (1996))の記載が存在するが、「ヒトでは他の一級または二級アルコールとの交叉反応性が見られる場合があること、動物試験で有意の皮膚感作性は見られないことにより、エタノールに皮膚感作性ありとする十分なデータがない」(ACGIH (2001)、DFGOT (1996)、IUCLID (2000))の記述に基づきデータ不足のため分類できないとした。
生殖細胞変異原性	ラットおよびマウスにおける優性致死の報告およびマウス生殖細胞における異数性誘発の報告(DFG (1999), IARC (1988))に基づき、区分1Bとした。
発がん性	IARCでは「アルコール性飲料としてヒトに発がん性がある」としてグループ1に分類している。これは、アルコール性飲料を習慣的に摂取するヒトの多数の疫学調査に基づいて、アルコール性飲料と食道系および肝臓のがんの因果関係を認めたものである(DFGOT(1996))。他方、ACGIHは、主として作業環境での有害性因子としてエタノールをA4(ヒト発がん性に分類できない物質、ACGIH (1996))に分類している。 ここでは、嗜好品としてのアルコール性飲料の有害性を評価・分類するのではなく、エタノールの有害性を評価すると考え、ACGIHの分類A4および技術指針に従い、区分外とした。
生殖毒性	アルコールの習慣的な大量摂取によりヒト胎児に対する奇形その他の悪影響が多数報告されている(DFGOT (1996))ので区分1Aとした。
特定標的臓器毒性(単回 暴露)	「ヒトでエタノールの経口摂取により中枢神経系に影響を与え、頭痛、疲労、集中力を低下させ(ICSC (2000))、急性中毒の場合は死に至ることがある」(DFGOT (1996))の記載および「ヒトで5000ppm (9.4mg/L)の吸入により気道刺激性、昏迷、病的睡眠を起こす(ACGIH (2001))との記載に基づき区分3(気道刺激性、麻醉性)とした。
特定標的臓器毒性(反復 暴露)	「ヒトでアルコールの長期大量摂取によりほとんど全ての器官に障害を起こすが、最も悪影響を与える標的器官は肝臓である。障害は脂肪変性に始まり、壊死と繊維化を経て肝硬変に至る」(DFGOT (1996))の記載に基づき区分1(肝臓)とした。また、「アルコール中毒患者の禁断症状(振戦症状、てんかん、精神錯乱)」(HSDB、(2003))の記載に基づき区分2(神経)とした。

吸引性呼吸器有害性
有害性その他

データなし

12. 環境影響情報

環境に対する有害性
水生環境有害性(急性) 甲殻類(オオミジンコ)の48時間LC50=5463.9mg/L (ECETOC TR91、2003)から、区分外とした。
水生環境有害性(慢性) 難水溶性でなく(水溶解度=1.00×10⁶mg/L (PHYSPROP Database、2005))、急性毒性が低いことから、区分外とした。
オゾン層有害性 データがなく分類できない。
生態毒性
魚毒性/その他
残留性
分解性
生態蓄積性
土壌中の移動性
環境影響その他

13. 廃棄上の注意 残余廃棄物

本品を廃棄する際には、国、都道府県並びにその地方の法規、条例に従うこと。廃棄処理中に皮膚に触れたり、ガスや粉塵、蒸気やミストを吸入しないよう十分注意すること。

汚染容器及び包装

情報なし。

14. 輸送上の注意 国際規制

国連分類 3
国連番号 1170
品名(国際輸送品名) エタノール溶液
容器等級 II
海洋汚染物質 該当しない。
国内規制 該当しない。
追加の規制
特別安全対策
緊急時応急措置指針番号 127

15. 適用法令 労働安全衛生法

危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)
エタノール

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)
エタノール 政令番号:61

消防法

第4類 アルコール類

船舶安全法

引火性液体類

航空法

引火性液体

16. その他の情報 参考文献

経済産業省 事業者向けGHSガイダンス
GHS対応ガイドライン(改定2版)
日本ケミカルデータベース ezCRIC
安全衛生情報センター GHS対応モデルMSDS
国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版

Budavari, S.,(Ed), The Merck Index Ver.12:2
Lide, D.R,(ed), CRC Handbook of Chemistry and Physics 84th Edition
Hazardous Substances Data Bank, National Library of Medicine

その他

- ◆危険・有害性の評価は必ずしも十分でないので、取扱いには十分注意して下さい。
- ◆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。
- ◆表記の試験研究用試薬以外に本データシートを適用しないで下さい。
- ◆輸送中、保管中、廃棄後も含めて、内容物や容器が、製品知識を有しない者の手に触れぬよう、厳重に注意して下さい。

作成日 2010/04/15

改訂日

製品安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

製品名	DNA/RNA MiniPrep Kit, ZR-Duet (50prep)
製品コード	RNA Prep Buffer ZYR社 商品コード:D7001
会社名	フナコシ株式会社
住所	東京都文京区本郷2-9-7
担当部門	コンプライアンス室
電話番号	03-5684-5107
FAX番号	03-5802-5218
推奨用途及び使用上の制限	研究用試薬
整理番号	OTH003V00

2. 危険有害性の要約(以下、MSDSは単一物質としての評価に基づき作成)
GHS分類

物理化学的危険性	火薬類 分類対象外 可燃性/引火性ガス 分類対象外 可燃性/引火性エアゾール 分類対象外 支燃性/酸化性ガス類 分類対象外 高压ガス 分類対象外 引火性液体 区分2 可燃性固体 分類対象外 自己反応性化学品 分類対象外 自然発火性液体 区分外 自然発火性固体 分類対象外 自己発熱性化学品 区分外 水反応可燃性化学品 分類対象外 酸化性液体 分類対象外 酸化性固体 分類対象外 有機過酸化物 分類対象外 金属腐食性物質 区分外
健康に対する有害性	急性毒性(経口) 区分外 急性毒性(経皮) 分類できない 急性毒性(吸入:気体) 分類対象外 急性毒性(吸入:蒸気) 区分5 急性毒性(吸入:粉塵) 区分外 急性毒性(吸入:ミスト) 区分外 皮膚腐食性/刺激性 区分外 眼に対する重篤な損傷/眼刺激性 区分2A 呼吸器感作性 分類できない 皮膚感作性 分類できない 生殖細胞変異原性 区分1B 発がん性 区分外 生殖毒性 区分1A 特定標的臓器毒性(単回暴露) 区分3(麻醉作用 気道刺激性) 特定標的臓器毒性(反復暴露) 区分1(肝臓) 特定標的臓器毒性(反復暴露) 区分2(神経) 吸引性呼吸器有害性 分類できない
環境に対する有害性	水生環境有害性(急性) 区分外 水生環境有害性(慢性) 区分外 オゾン層有害性 分類できない

GHSラベル要素
シンボル注意喚起語
危険有害性情報

危険
引火性の高い液体及び蒸気
強い眼刺激
吸入すると有害のおそれ
呼吸器への刺激のおそれ
眠気及びめまいのおそれ
遺伝性疾患のおそれ
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
長期又は反復ばく露による肝臓の障害
長期又は反復ばく露による神経の障害のおそれ

注意書き
安全対策

使用前に取扱説明書を入手すること。
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠ざけること。－禁煙。
防爆型の電気機器、換気装置、照明機器等を使用すること。

応急措置

火花を発生させない工具を使用すること。
静電気放電に対する安全対策を講じること。
ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
取扱い後はよく手と眼を洗うこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
保護眼鏡、保護面を着用すること。
皮膚又は髪に付着した場合、直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぎ又は取り除くこと。皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。
眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
眼の刺激が続く場合、医師の診断、手当てを受けること。
吸入した場合、気分が悪い時は、医師に連絡すること。
ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
火災の場合には、適切な消火剤を使用すること。
換気の良い冷所で密閉して保管すること。
施錠して保管すること。

保管

廃棄

分類に関係しない他の危険有害性
GHSで扱われない他の危険有害性
国・地域情報
重要危険有害性
特有の危険有害性

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別

混合物

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学特性	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法	安衛法	
エタノール	80%	CH ₃ CH ₂ OH	(2)-202		64-17-5

分類に寄与する不純物及び安定化添加物 情報なし。

以下、該当する単一成分のMSDSを記載する。

4. 応急措置

吸入した場合

被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。

皮膚に付着した場合

気分が悪い時は、医師に連絡すること。

気分が悪い時は、医師に連絡すること。

水と石鹼で洗うこと。

皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。

目に入った場合

水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。

眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。

飲み込んだ場合

気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けることをすすぐこと。

気分が悪い時は、医師に連絡すること。

予想される急性症状及び遅発性症状

吸入：咳、頭痛、疲労感、嗜眠。皮膚接触：皮膚の乾燥。眼への接触：発赤、痛み、灼熱感。経口摂取：灼熱感、頭痛、錯乱、めまい、意識喪失。

最も重要な兆候及び症状
応急措置をする者の保護
医師に対する特別注意事項

5. 火災時の措置

消火剤

小火災：粉末消火剤、二酸化炭素、散水、耐アルコール性泡消火剤

大火災：散水、噴霧水、耐アルコール性泡消火剤

使ってはならない消火剤
特有の危険有害性

可燃性であり、液体や蒸気は引火性が高い。熱または火災に曝すと、引火の危険性がある。

危険でなければ火災区域から容器を移動する。移動不可能な場合は、容器及び周囲に散水して冷却する。

特有の消火方法

消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。

消火を行う者の保護

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、
保護具および緊急措置
環境に対する注意事項
回収・中和

情報なし。

情報なし。

漏れた液やこぼれた液を吸収性のある材料で覆い、密閉式の容器に出来る限り集める。廃棄のため安全な集積場に運ぶ。

残留分を多量の水で洗い流す。

封じ込め及び浄化方法・
機材

危険でなければ漏れを止める。

二次災害の防止策

すべての発火源を取り除く。

低域空間を塞ぐ。
換気。

7. 取扱い及び保管上の注意
取扱い

技術的対策
局所排気・全体換気 情報なし。
安全取扱い注意事項 使用前に使用説明書を入手すること。
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止す
容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引き
ずるなどの取扱いをしてはならない。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこ
取扱い後はよく手を洗うこと。
皮膚との接触を避けること。
屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気
用の換気を行うこと。
ミスト、蒸気、スプレーの吸入を避けること。
眼に入れないこと。
接触、吸入又は飲み込まないこと。

保管

接触回避

技術的対策

保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、はりを
不燃材料で作ること。

混触危険物質
保管条件

保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うため
に必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。

「10. 安定性及び反応性」参照。

熱、火花、裸火のような着火源から離して保管する
こと。ー禁煙。

酸化剤から離して保管する。

容器は直射日光や火気を避けること。

容器を密閉して換気の良い冷所で保管すること。

施錠して保管すること。

容器包装材料

消防法及び国連輸送法規で規定されている容器を
使用する。

8. 暴露防止及び保護措置
管理濃度、許容濃度

	管理濃度 (厚生労働省)	許容濃度 (産衛学会)	ACGIH
エタノール	未設定	未設定	TLV: 1000 ppm(TWA); A4 (ACGIH 2004)

設備対策

この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と
安全シャワーを設置すること。
空気汚染物質を管理濃度・許容濃度以下に保つた
ために換気装置を設置する。

保護具

呼吸器の保護具
手の保護具
眼の保護具

必要に応じて個人用呼吸器保護具を使用するこ
必要に応じて個人用保護手袋を使用すること。
適切な眼の保護具を着用すること。
保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、
ゴーグル型)

皮膚及び身体の保
護具

必要に応じて個人用の保護衣、保護面を使用する
こと。

衛生対策

取扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態	形状・色 臭い pH	無色の液体 特徴的な臭気 データなし
融点／凝固点		-114.1°C
沸点、初留点及び沸騰範囲		78.5°C
引火点		13°C
自然発火温度		363°C
燃焼性(固体、ガス)		非該当
爆発範囲(空気中)		下限: 3.3vol% 上限: 19vol%
蒸気圧		5.8 kPa(20°C)
蒸気密度(空気=1)		1.6
蒸発速度(酢酸ブチル=1)		データなし
比重(密度)		0.7892(20°C/4°C)
溶解性		水に可溶, 他のアルコールに可溶, エーテルに可溶, ケトンに可溶, クロロホルムに可溶, その他の有機化合物に可溶, 炭化水素油に可溶(無水の状態), ガソリンに可溶(無水の状態)
オクタノール／水分配係数		log Pow=-0.32
分解温度		データなし
粘度		データなし

10. 安定性及び反応性

安定性		この物質の蒸気は空気とよく混合し、爆発性混合物を生成しやすい。
危険有害反応可能性		次亜塩素酸カルシウム、酸化銀、アンモニアと徐々に反応し、火災や爆発の危険をもたらす。 硝酸、硝酸銀、硝酸第二水銀、過塩素酸マグネシウムなどの酸化剤と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。
避けるべき条件 混触危険物質		高温への暴露。混触危険物質との接触。 強酸化剤、還元剤、可燃物。次亜塩素酸カルシウム、酸化銀、アンモニア、塩素酸ナトリウム、過塩素酸ナトリウム、過酸化水素、硝酸アンモニウム、硝酸ナトリウム。
危険有害な分解生成物 その他		情報なし。

11. 有害性情報

急性毒性	類推値 実測値	経口 LD50 6200 mg/kg 吸入(蒸気) LC50 59.54 mg/L 吸入(ミスト) LC50 118 mg/L
	経口	「ラット経口LD50 = 6.2 - 17.8 g/kg bw. > 5 g/kg bw」(DFGOT vol.7 (1996, p148))および(Patty (5th, 2005, p385))の記載により区分外とした。
	経皮 吸入	データなし 蒸気圧=5.3kPa=52320ppm(飽和蒸気圧濃度)、ラット吸入LC50(10H)=20000ppm<52320ppm×0.90から「ミストがほとんど混在しない蒸気」と考えられ、ppm濃度基準値で判定、LC50(4H)=31620ppm(20000ppm<区分5≤50000ppm)により、区分5とした。

皮膚腐食性／刺激性	「OECD TG404 および American guidelinesに従った試験により、刺激性でない」(DFGOT (1996))の記載により区分外とした。
眼に対する重篤な損傷／ 眼刺激性	OECD TG405 および Draize testに従った試験により、moderateと分類されている」(DFGOT (1996)) こと、また「ヒトで角膜上皮の傷害、結膜充血は1、2日間で回復する」(ACGIH (2001))の記載に基づき、区分2A-2Bとした。
呼吸器感作性又は皮膚感 作性	呼吸感作性:「ヒトでは、喘息患者のアルコール吸引による喘息誘発等の症例報告があるが、その起源はアレルギー反応とはみなされていない」(DFGOT (1996))。しかし、それ以外のヒトでの吸入感作性に関する知見、動物の吸入感作性試験データが見られないのでデータ不足により分類できないとした。 皮膚感作性:「ヒトでは、アルコールに対するアレルギー反応による接触皮膚炎等の症例報告がある」(DFGOT (1996))の記載が存在するが、「ヒトでは他の一級または二級アルコールとの交叉反応性が見られる場合があること、動物試験で有意の皮膚感作性は見られないことにより、エタノールに皮膚感作性ありとする十分なデータがない」(ACGIH (2001)、DFGOT (1996)、IUCLID (2000))の記述に基づきデータ不足のため分類できないとした。
生殖細胞変異原性	ラットおよびマウスにおける優性致死の報告およびマウス生殖細胞における異数性誘発の報告(DFG (1999), IARC (1988))に基づき、区分1Bとした。
発がん性	IARCでは「アルコール性飲料としてヒトに発がん性がある」としてグループ1に分類している。これは、アルコール性飲料を習慣的に摂取するヒトの多数の疫学調査に基づいて、アルコール性飲料と食道系および肝臓のがんの因果関係を認めたものである(DFGOT(1996))。他方、ACGIHは、主として作業環境での有害性因子としてエタノールをA4(ヒト発がん性に分類できない物質、ACGIH (1996))に分類している。 ここでは、嗜好品としてのアルコール性飲料の有害性を評価・分類するのではなく、エタノールの有害性を評価すると考え、ACGIHの分類A4および技術指針に従い、区分外とした。
生殖毒性	アルコールの習慣的な大量摂取によりヒト胎児に対する奇形その他の悪影響が多数報告されている(DFGOT (1996))ので区分1Aとした。
特定標的臓器毒性(単回 暴露)	「ヒトでエタノールの経口摂取により中枢神経系に影響を与え、頭痛、疲労、集中力を低下させ(ICSC (2000))、急性中毒の場合は死に至ることがある」(DFGOT (1996))の記載および「ヒトで5000ppm (9.4mg/L)の吸入により気道刺激性、昏迷、病的睡眠を起こす(ACGIH (2001))との記載に基づき区分3(気道刺激性、麻醉性)とした。
特定標的臓器毒性(反復 暴露)	「ヒトでアルコールの長期大量摂取によりほとんど全ての器官に障害を起こすが、最も悪影響を与える標的器官は肝臓である。障害は脂肪変性に始まり、壊死と繊維化を経て肝硬変に至る」(DFGOT (1996))の記載に基づき区分1(肝臓)とした。また、「アルコール中毒患者の禁断症状(振戦症状、てんかん、精神錯乱)」(HSDB、(2003))の記載に基づき区分2(神経)とした。

吸引性呼吸器有害性
有害性その他

データなし

12. 環境影響情報

環境に対する有害性
水生環境有害性(急性) 甲殻類(オオミジンコ)の48時間LC50=5463.9mg/L (ECETOC TR91、2003)から、区分外とした。
水生環境有害性(慢性) 難水溶性でなく(水溶解度=1.00×10⁶mg/L (PHYSPROP Database、2005))、急性毒性が低いことから、区分外とした。
オゾン層有害性 データがなく分類できない。
生態毒性
魚毒性/その他
残留性
分解性
生態蓄積性
土壌中の移動性
環境影響その他

13. 廃棄上の注意 残余廃棄物

本品を廃棄する際には、国、都道府県並びにその地方の法規、条例に従うこと。廃棄処理中に皮膚に触れたり、ガスや粉塵、蒸気やミストを吸入しないよう十分注意すること。

汚染容器及び包装

情報なし。

14. 輸送上の注意 国際規制

国連分類 3
国連番号 1170
品名(国際輸送品名) エタノール溶液
容器等級 II
海洋汚染物質 該当しない。
国内規制 該当しない。
追加の規制
特別安全対策
緊急時応急措置指針番号 127

15. 適用法令 労働安全衛生法

危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)
エタノール

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)
エタノール 政令番号:61

消防法

第4類 アルコール類

船舶安全法

引火性液体類

航空法

引火性液体

16. その他の情報 参考文献

経済産業省 事業者向けGHSガイダンス
GHS対応ガイドライン(改定2版)
日本ケミカルデータベース ezCRIC
安全衛生情報センター GHS対応モデルMSDS
国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版

Budavari, S.,(Ed), The Merck Index Ver.12:2
Lide, D.R,(ed), CRC Handbook of Chemistry and Physics 84th Edition
Hazardous Substances Data Bank, National Library of Medicine

その他

- ◆危険・有害性の評価は必ずしも十分でないので、取扱いには十分注意して下さい。
- ◆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。
- ◆表記の試験研究用試薬以外に本データシートを適用しないで下さい。
- ◆輸送中、保管中、廃棄後も含めて、内容物や容器が、製品知識を有しない者の手に触れぬよう、厳重に注意して下さい。

作成日 2010/04/26

改訂日

製品安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

製品名	DNA/RNA MiniPrep Kit, ZR-Duet (50prep)
製品コード	DNA Pre-Wash Buffer
会社名	ZYR社 商品コード:D7001
住所	フナコシ株式会社
担当部門	東京都文京区本郷2 - 9 - 7
電話番号	コンプライアンス室
FAX番号	03 - 5684 - 5107
推奨用途及び使用上の制限	03 - 5802 - 5218
整理番号	研究用試薬
	OTH0004V00

2. 危険有害性の要約(以下、MSDSは単一物質としての評価に基づき作成)

GHS分類

物理化学的危険性	火薬類 分類対象外 可燃性 / 引火性ガス 分類対象外 可燃性 / 引火性エアゾール 分類対象外 支燃性 / 酸化性ガス類 分類対象外 高压ガス 分類対象外 引火性液体 区分2 可燃性固体 分類対象外 自己反応性化学品 分類対象外 自然発火性液体 区分外 自然発火性固体 分類対象外 自己発熱性化学品 区分外 水反応可燃性化学品 分類対象外 酸化性液体 分類対象外 酸化性固体 分類対象外 有機過酸化物 分類対象外 金属腐食性物質 区分外
健康に対する有害性	急性毒性(経口) 区分5 急性毒性(経皮) 区分5 急性毒性(吸入:気体) 分類対象外 急性毒性(吸入:蒸気) 区分5 急性毒性(吸入:粉塵) 分類できない 急性毒性(吸入:ミスト) 分類できない 皮膚腐食性 / 刺激性 区分外 眼に対する重篤な損傷 / 眼刺激性 区分2A 呼吸器感作性 分類できない 皮膚感作性 分類できない 生殖細胞変異原性 区分外 発がん性 区分外 生殖毒性 区分2 特定標的臓器毒性(単回暴露) 区分1(腎臓 全身毒性 中枢神経系) 特定標的臓器毒性(単回暴露) 区分3(気道刺激性) 特定標的臓器毒性(反復暴露) 区分2(肝臓 血管 脾臓)
環境に対する有害性	吸引性呼吸器有害性 区分2 水生環境有害性(急性) 区分外 水生環境有害性(慢性) 区分外 オゾン層有害性 分類できない

GHSラベル要素
シンボル注意喚起語
危険有害性情報

危険
引火性の高い液体及び蒸気
飲み込むと有害のおそれ
飲み込んで気道に侵入すると有害のおそれ
皮膚に接触すると有害のおそれ
強い眼刺激
吸入すると有害のおそれ
呼吸器への刺激のおそれ
眠気及びめまいのおそれ
生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い
腎臓、全身毒性、中枢神経系の障害
長期又は反復ばく露による肝臓、血管、脾臓の障
害のおそれ

注意書き
安全対策

使用前に取扱説明書を入手すること。
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない
こと。
熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠
ざげること。 - 禁煙。
防爆型の電気機器、換気装置、照明機器等を使用
すること。
火花を発生させない工具を使用すること。
静電気放電に対する安全対策を講じること。
ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこ
と。

応急措置

保護眼鏡、保護面を着用すること。
飲み込んだ場合、直ちに医師に連絡すること。
無理に吐かせないこと。
吸入した場合、気分が悪い時は、医師に連絡する
こと。
皮膚又は髪に付着した場合、直ちに、汚染された
衣類をすべて脱ぎ又は取り除くこと。皮膚を流水又
はシャワーで洗うこと。
眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。次
に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場
合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
眼の刺激が続く場合、医師の診断、手当てを受け
ること。
ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診
断を受けること。
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けるこ
と。

保管

火災の場合には、適切な消火剤を使用すること。
容器を密閉し、換気の良い冷所で保管すること。
施錠して保管すること。

廃棄

内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門
の廃棄物処理業者に業務委託すること。

分類に関係しない他
の危険有害性

GHSで扱われない
他の危険有害性
国・地域情報
重要危険有害性
特有の危険有害性

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別

混合物

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学特性	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法	安衛法	
イソプロパノール(イソプロピルアルコール、2 - プロパノール)	50%	CH ₃ CH(OH)CH ₃	(2)-207	2-(8)-319	67-63-0

分類に寄与する不純物及び安定化添加物 情報なし。

以下、該当する単一成分のMSDSを記載する。

皮膚に付着した場合	医師に連絡すること。 気分が悪い時は、医師に連絡すること。 気分が悪い時は、医師に連絡すること。 水と石鹼で洗うこと。
目に入った場合	医師に連絡すること。 水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。
飲み込んだ場合	医師に連絡すること。 口をすすぐこと。 気分が悪い時は、医師に連絡すること。 医師に連絡すること。
予想される急性症状及び遅発性症状	吐かせないこと。 吸入：咳、めまい、嗜眠、頭痛、咽頭痛(「経口摂取」参照)。皮膚：皮膚の乾燥。眼接触：発赤。経口摂取：腹痛、息苦しさ、吐き気、意識喪失、嘔吐(他の症状については「吸入」参照)。
最も重要な兆候及び症状 応急措置をする者の保護 医師に対する特別注意事項	

5. 火災時の措置

消火剤	小火災：粉末消火剤、二酸化炭素、散水 大火災：散水、噴霧水、耐アルコール性泡消火剤
使ってはならない消火剤 特有の危険有害性	
特有の消火方法	火災下容器爆発することがある。 引火性の高い液体及び蒸気。 火災時は水を噴霧して容器類を冷却する。 危険でなければ火災区域から容器を移動する。 移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。
消火を行う者の保護	

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項 保護具および緊急措置	情報なし。
環境に対する注意事項	情報なし。

回収・中和
 封じ込め及び浄化方法・機材
 二次災害の防止策

漏れた液を密閉式の容器に集める。
 残留液を砂または不活性吸収剤に吸収させて密閉用機に入れ、安全な場所に移す。
 危険でなければ漏れを止める。

すべての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。
 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。
 火災時は容器を水噴霧で冷却し、危険地域外に移す。

7. 取扱い及び保管上の注意
 取扱い

技術的対策
 局所排気・全体換気 情報なし。
 安全取扱い注意事項 使用前に使用説明書を入手すること。
 すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
 周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。
 容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの取扱いをしてはならない。
 取扱い後はよく手を洗うこと。
 飲み込みを避けること。
 眼や皮膚との接触を避けること。
 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
 空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行うこと。
 ミスト、蒸気、スプレーの吸入を避けること。

保管

接触回避

技術的対策
 保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、はりを不燃材料で作ること。
 保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。
 「10. 安定性及び反応性」参照。

混触危険物質
 保管条件
 熱、火花、裸火のような着火源から離して保管すること。 - 禁煙。
 酸化剤から離して保管する。
 容器は直射日光や火気を避けること。
 容器を密閉して換気の良い冷所で保管すること。
 施錠して保管すること。

容器包装材料
 消防法及び国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. 暴露防止及び保護措置
 管理濃度、許容濃度

	管理濃度 (厚生労働省)	許容濃度 (産衛学会)	ACGIH (2009)
イソプロパノール(イソプロピルアルコール、2 - プロパノール)	200ppm	400ppm (980mg/m ³)	TWA 200ppm, STEL 400ppm

設備対策
 防爆の電気・換気・照明機器を使用すること。
 静電気放電に対する予防措置を講ずること。
 この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。

		空気汚染物質を管理濃度・許容濃度以下に保つために換気装置を設置する。
保護具	呼吸器の保護具	必要に応じて個人用呼吸器保護具を使用すること。
	手の保護具 眼の保護具	必要に応じて個人用保護手袋を使用すること。 適切な眼の保護具を着用すること。 保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)
	皮膚及び身体の保護具	必要に応じて個人用の保護衣、保護面を使用すること。
衛生対策		取扱い後はよく手を洗うこと。
9. 物理的及び化学的性質		
物理的状态	形状・色 臭い pH	無色の液体 少し臭気をもつ データなし
融点/凝固点		-88.5
沸点、初留点及び沸騰範囲		82.5 (760 mmHg)
引火点		11.7 (C.C.)
自然発火温度		456
燃焼性(固体、ガス)		非該当
爆発範囲(空气中)		下限: 2 vol% 上限: 12 vol%
蒸気圧		4.4 kPa(20)
蒸気密度(空気 = 1)		2.1
蒸発速度(酢酸ブチル = 1)		データなし
比重(密度)		0.78084(25 /4)
溶解性		水に易容、炭化水素油に易容、含酸素有機溶剤に易容
オクタノール/水分配係数		log Pow =0.05
分解温度		データなし
粘度		データなし
10. 安定性及び反応性		
安定性		吸湿性。可燃性で常温で引火する。
危険有害反応可能性		熱、炎、酸化剤に曝されると爆発の危険性あり。 蒸気は空気と爆発性混合ガスを作る。 衝撃、熱により爆発の危険性(過酸化水素)、接触により発火の危険性(無水クロム酸)。 強力な酸化剤と反応する。 ある種のプラスチックやゴムを侵す。
避けるべき条件		情報なし。
混触危険物質		酸化剤、塩素酸ナトリウム、過塩素酸ナトリウム、過酸化水素、硝酸アンモニウム、硝酸ナトリウム。
危険有害な分解生成物		
その他		
11. 有害性情報		
急性毒性	類推値	経口 LD50 3437 mg/kg 経皮 LD50 4059 mg/kg 吸入(蒸気) LC50 72.6 mg/L
	実測値	

経口	<p>ラットLD50 = 5280 mg/kg (EHC(1990)、SIDS(1997))、5500 mg/kg (EHC(1990)、SIDS(1997)、CERIハザードデータ集(1999))、5480 mg/kg (EHC(1990)、PATTY(1994))、4710 mg/kg (EHC(1990)、PATTY(1994)、SIDS(1997))、1870 mg/kg (CERIハザードデータ集(1999))があり、それらの統計計算で求めた毒性値は3437 mg/kgとなることから、区分5とした。</p>
経皮	<p>ウサギLD50 = 12870 mg/kg (EHC(1990)、PATTY(1994)、SIDS(1997)、CERIハザードデータ集(1999))および4059 mg/kg (CERIハザードデータ集(1999))があり、これらの低い方の値から、区分5とした。</p>
吸入(気体) 吸入(蒸気)	<p>GHS定義による液体である 蒸気圧=4.4kPa(20)から飽和蒸気圧濃度=43435ppm、LC50=29540ppm(NITE) < 43435ppm X0.90から「ミストがほとんど混在しない蒸気」と考えられ、ppm濃度基準値で判定、LC50=29540ppm (20000ppm < 区分5 50000ppm)により、区分5とした。</p>
吸入(粉塵) 吸入(ミスト)	<p>データなし データなし</p>
皮膚腐食性 / 刺激性	<p>EHC 103 (1990)、PATTY (4th, 1994)、ECETOC TR66 (1995)、CERIハザードデータ集(1999)のウサギ皮膚刺激性試験では、刺激性なしまたは軽度の刺激性の報告があるが、EHC 103 (1990)のヒトでのボランティアおよびアルコール中毒患者の治療のため皮膚適用した試験では刺激性を示さないとの報告から、区分外とした。</p>
眼に対する重篤な損傷 / 眼刺激性	<p>EHC(1990)、SIDS(1997)、PATTY(1994)、ECETO TR(1992)、CERIハザードデータ集(1999)のウサギでの眼刺激性試験では、軽度から重度の刺激性の報告があるとの記述があるが、重篤な損傷性は記載されていないことから、区分2A-2Bとした。</p>
呼吸器感作性又は皮膚感 作性	<p>呼吸器感作性: データなし 皮膚感作性SIDS(1997)のモルモットでのビューラー法による皮膚感作性試験では陰性であった。一方、EHC(1990)の皮膚炎発症例で2-propanolのパッチテスト陽性例には、低分子の1級または2級アルコール、プロピレンオキサイドにも陽性を示しており、2 - プロパノールが原因物質か否か明確でないことから、データ不足により分類できないとした。</p>
生殖細胞変異原性	<p>SIDS(1997)のin vivoでのマウス骨髄細胞を用いた小核試験で陰性であることから区分外とした。</p>
発がん性	<p>IARC(Access on Oct 2005)でグループ3、ACGIH(2003) でA4に分類されていることから、区分外とした。</p>
生殖毒性	<p>EHC(1990)、IARC(2005)、PATTY(1994)のラットでの飲水投与による2世代繁殖試験では、繁殖能および出生仔の発育に影響なかった。一方、EHC(1990)、SIDS(1997)、ACGIH(2003)のラットでの発育毒性・催奇形性試験では、催奇形性はなかったが、親動物に体重増加の低下、麻酔作用等の毒性を示した用量で、妊娠率の低下、吸収胚の増加、胎児死亡の増加等の生殖毒性が認められたとの記述から、区分2とした。</p>

特定標的臓器毒性(単回暴露)	PATTY(1994)、ACGIH(2003)のラットでの吸入暴露による活動性の低下があるとの記述、およびACGIH(2003)、CERIハザードデータ集(1999)のヒトでの経口摂取による急性中毒では消化管への刺激性、血圧、体温等の低下、中枢神経症状、腎障害が認められており、標的臓器は中枢神経系、腎臓および全身毒性と判断し、区分1とした。また、ACGIH(2003)のヒトで鼻、喉への刺激性が認められており、気道刺激性があると判断し、区分3とした。
特定標的臓器毒性(反復暴露)	EHC(1990)のラットでの86日間または4ヵ月間吸入暴露試験で、血管、肝臓、脾臓に影響が認められたとの記述から、標的臓器は血管、肝臓、脾臓であると判断し、区分2とした。なお、区分2のガイダンス値を超える投与量では、腎臓への影響および麻酔作用が認められている。
吸引性呼吸器有害性	ヒトに関する情報はないが、EHC(1990)、PATTY(1994)のラットでの気管内投与により、24時間以内に心肺停止による死亡が認められており、かつ、動粘性率は概略1.6前後であることから、吸引性呼吸器有害性があると判断し、区分2とした。
有害性その他	
12. 環境影響情報	
環境に対する有害性 水生環境有害性(急性)	魚類(ヒメダカ)の96時間LC50>100mg/L(環境省生態影響試験、1997)から、区分外とした。
水生環境有害性(慢性)	難水溶性でなく(水溶解度=1.00×106mg/L(PHYSPROP Database、2005))、急性毒性が低いことから、区分外とした。
オゾン層有害性	データがなく分類できない。
生態毒性	魚毒性 / その他
残留性 分解性 生態蓄積性 土壤中の移動性 環境影響その他	
13. 廃棄上の注意 残余廃棄物	本品を廃棄する際には、国、都道府県並びにその地方の法規、条例に従うこと。廃棄処理中に皮膚に触れたり、ガスや粉塵、蒸気やミストを吸入しないよう十分注意すること。
汚染容器及び包装	情報なし。
14. 輸送上の注意 国際規制	
国連分類 国連番号 品名(国際輸送品) 容器等級 海洋汚染物質	3 1219 イソプロパノール 該当しない。 該当しない。
国内規制 追加の規制 特別安全対策 緊急時応急措置指針番号	129
15. 適用法令	

労働安全衛生法

第2種有機溶剤等(施行令別表第6の2・有機溶剤
中毒予防規則第1条第1項第4号)

イソプロピルアルコール

名称等を表示すべき危険物及び有害物(法57条
1、施行令第18条)

イソプロピルアルコール 政令番号:2の3

危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)

その他の引火点0 以上30 未満のもの

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)

プロピルアルコール 政令番号:494

消防法

第4類 アルコール類

船舶安全法

引火性液体類

航空法

引火性液体

16. その他の情報

参考文献

国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版

Maryadele J. O'Neil(Ed), The Merck Index 14th Edition

Lide, D.R.(ed), CRC Handbook of Chemistry and Physics 88th Edition

Hazardous Substances Data Bank, National Library of Medicine

神奈川県環境科学センター 化学物質安全情報提供システム(kis-net)

その他

危険・有害性の評価は必ずしも十分でないので、取扱いには十分注意
して下さい。

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。

表記の試験研究用試薬以外に本データシートを適用しないで下さい。
輸送中、保管中、廃棄後も含めて、内容物や容器が、製品知識を有し
ない者の手に触れぬよう、厳重に注意して下さい。

作成日 2010/04/26

改訂日

製品安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

製品名	DNA/RNA MiniPrep Kit, ZR-Duet (50prep)
製品コード	g-DNA Wash Buffer ZYZ社 商品コード:D7001
会社名	フナコシ株式会社
住所	東京都文京区本郷2 - 9 - 7
担当部門	コンプライアンス室
電話番号	03 - 5684 - 5107
FAX番号	03 - 5802 - 5218
推奨用途及び使用上の制限	研究用試薬
整理番号	OTH0004V00

2. 危険有害性の要約(以下、MSDSは単一物質としての評価に基づき作成)

GHS分類

物理化学的危険性	火薬類 分類対象外 可燃性 / 引火性ガス 分類対象外 可燃性 / 引火性エアゾール 分類対象外 支燃性 / 酸化性ガス類 分類対象外 高压ガス 分類対象外 引火性液体 区分2 可燃性固体 分類対象外 自己反応性化学品 分類対象外 自然発火性液体 区分外 自然発火性固体 分類対象外 自己発熱性化学品 区分外 水反応可燃性化学品 分類対象外 酸化性液体 分類対象外 酸化性固体 分類対象外 有機過酸化物 分類対象外 金属腐食性物質 区分外
健康に対する有害性	急性毒性(経口) 区分5 急性毒性(経皮) 区分5 急性毒性(吸入:気体) 分類対象外 急性毒性(吸入:蒸気) 区分5 急性毒性(吸入:粉塵) 分類できない 急性毒性(吸入:ミスト) 分類できない 皮膚腐食性 / 刺激性 区分外 眼に対する重篤な損傷 / 眼刺激性 区分2A 呼吸器感作性 分類できない 皮膚感作性 分類できない 生殖細胞変異原性 区分外 発がん性 区分外 生殖毒性 区分2 特定標的臓器毒性(単回暴露) 区分1(腎臓 全身毒性 中枢神経系) 特定標的臓器毒性(単回暴露) 区分3(気道刺激性) 特定標的臓器毒性(反復暴露) 区分2(肝臓 血管 脾臓)
環境に対する有害性	吸引性呼吸器有害性 区分2 水生環境有害性(急性) 区分外 水生環境有害性(慢性) 区分外 オゾン層有害性 分類できない

GHSラベル要素
シンボル注意喚起語
危険有害性情報

危険
引火性の高い液体及び蒸気
飲み込むと有害のおそれ
飲み込んで気道に侵入すると有害のおそれ
皮膚に接触すると有害のおそれ
強い眼刺激
吸入すると有害のおそれ
呼吸器への刺激のおそれ
眠気及びめまいのおそれ
生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い
腎臓、全身毒性、中枢神経系の障害
長期又は反復ばく露による肝臓、血管、脾臓の障
害のおそれ

注意書き
安全対策

使用前に取扱説明書を入手すること。
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない
こと。
熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠
ざげること。 - 禁煙。
防爆型の電気機器、換気装置、照明機器等を使用
すること。
火花を発生させない工具を使用すること。
静電気放電に対する安全対策を講じること。
ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこ
と。

応急措置

保護眼鏡、保護面を着用すること。
飲み込んだ場合、直ちに医師に連絡すること。
無理に吐かせないこと。
吸入した場合、気分が悪い時は、医師に連絡する
こと。
皮膚又は髪に付着した場合、直ちに、汚染された
衣類をすべて脱ぎ又は取り除くこと。皮膚を流水又
はシャワーで洗うこと。
眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。次
に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場
合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
眼の刺激が続く場合、医師の診断、手当てを受け
ること。
ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診
断を受けること。
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けるこ
と。

保管

火災の場合には、適切な消火剤を使用すること。
容器を密閉し、換気の良い冷所で保管すること。
施錠して保管すること。

廃棄

内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門
の廃棄物処理業者に業務委託すること。

分類に関係しない他
の危険有害性

GHSで扱われない
 他の危険有害性
 国・地域情報
 重要危険有害性
 特有の危険有害性

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別

混合物

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学特性	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法	安衛法	
イソプロパノール(イソプロピルアルコール、2 - プロパノール)	25%	CH ₃ CH(OH)CH ₃	(2)-207	2-(8)-319	67-63-0

分類に寄与する不純物及び安定化添加物 情報なし。

以下、該当する単一成分のMSDSを記載する。

皮膚に付着した場合	医師に連絡すること。 気分が悪い時は、医師に連絡すること。 気分が悪い時は、医師に連絡すること。 水と石鹼で洗うこと。
目に入った場合	医師に連絡すること。 水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。
飲み込んだ場合	医師に連絡すること。 口をすすぐこと。 気分が悪い時は、医師に連絡すること。 医師に連絡すること。
予想される急性症状及び遅発性症状	吐かせないこと。 吸入：咳、めまい、嗜眠、頭痛、咽頭痛(「経口摂取」参照)。皮膚：皮膚の乾燥。眼接触：発赤。経口摂取：腹痛、息苦しさ、吐き気、意識喪失、嘔吐(他の症状については「吸入」参照)。
最も重要な兆候及び症状 応急措置をする者の保護 医師に対する特別注意事項	

5. 火災時の措置

消火剤	小火災：粉末消火剤、二酸化炭素、散水 大火災：散水、噴霧水、耐アルコール性泡消火剤
使ってはならない消火剤 特有の危険有害性	
特有の消火方法	火災下容器爆発することがある。 引火性の高い液体及び蒸気。 火災時は水を噴霧して容器類を冷却する。 危険でなければ火災区域から容器を移動する。 移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。
消火を行う者の保護	

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、 保護具および緊急措置	情報なし。
環境に対する注意事項	情報なし。

回収・中和

漏れた液を密閉式の容器に集める。
 残留液を砂または不活性吸収剤に吸収させて密閉用機に入れ、安全な場所に移す。
 危険でなければ漏れを止める。

封じ込め及び浄化方法・
 機材
 二次災害の防止策

すべての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。
 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。
 火災時は容器を水噴霧で冷却し、危険地域外に移す。

7. 取扱い及び保管上の注意
 取扱い

技術的対策

局所排気・全体換気
 安全取扱い注意事項

情報なし。
 使用前に使用説明書を入手すること。
 すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
 周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。
 容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの取扱いをしてはならない。
 取扱い後はよく手を洗うこと。
 飲み込みを避けること。
 眼や皮膚との接触を避けること。
 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
 空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行うこと。
 ミスト、蒸気、スプレーの吸入を避けること。

接触回避

保管

技術的対策

保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、はりを不燃材料で作ること。
 保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。

混触危険物質
 保管条件

「10. 安定性及び反応性」参照。
 熱、火花、裸火のような着火源から離して保管すること。 - 禁煙。

容器包装材料

酸化剤から離して保管する。
 容器は直射日光や火気を避けること。
 容器を密閉して換気の良い冷所で保管すること。
 施錠して保管すること。
 消防法及び国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. 暴露防止及び保護措置
 管理濃度、許容濃度

	管理濃度 (厚生労働省)	許容濃度 (産衛学会)	ACGIH (2009)
イソプロパノール(イソプロピルアルコール、2 - プロパノール)	200ppm	400ppm (980mg/m ³)	TWA 200ppm, STEL 400ppm

設備対策

防爆の電気・換気・照明機器を使用すること。
 静電気放電に対する予防措置を講ずること。
 この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。

		空気汚染物質を管理濃度・許容濃度以下に保つために換気装置を設置する。
保護具	呼吸器の保護具	必要に応じて個人用呼吸器保護具を使用すること。
	手の保護具 眼の保護具	必要に応じて個人用保護手袋を使用すること。 適切な眼の保護具を着用すること。 保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)
	皮膚及び身体の保護具	必要に応じて個人用の保護衣、保護面を使用すること。
衛生対策		取扱い後はよく手を洗うこと。
9. 物理的及び化学的性質		
物理的状态	形状・色 臭い pH	無色の液体 少し臭気をもつ データなし
融点/凝固点		-88.5
沸点、初留点及び沸騰範囲		82.5 (760 mmHg)
引火点		11.7 (C.C.)
自然発火温度		456
燃焼性(固体、ガス)		非該当
爆発範囲(空气中)		下限: 2 vol% 上限: 12 vol%
蒸気圧		4.4 kPa(20)
蒸気密度(空気 = 1)		2.1
蒸発速度(酢酸ブチル = 1)		データなし
比重(密度)		0.78084(25 /4)
溶解性		水に易容, 炭化水素油に易容、含酸素有機溶剤に易容
オクタノール/水分配係数		log Pow =0.05
分解温度		データなし
粘度		データなし
10. 安定性及び反応性		
安定性		吸湿性。可燃性で常温で引火する。
危険有害反応可能性		熱、炎、酸化剤に曝されると爆発の危険性あり。 蒸気は空気と爆発性混合ガスを作る。 衝撃、熱により爆発の危険性(過酸化水素)、接触により発火の危険性(無水クロム酸)。 強力な酸化剤と反応する。 ある種のプラスチックやゴムを侵す。 情報なし。 酸化剤。塩素酸ナトリウム、過塩素酸ナトリウム、過酸化水素、硝酸アンモニウム、硝酸ナトリウム。
避けるべき条件		
混触危険物質		
危険有害な分解生成物		
その他		
11. 有害性情報		
急性毒性	類推値	経口 LD50 3437 mg/kg 経皮 LD50 4059 mg/kg 吸入(蒸気) LC50 72.6 mg/L
	実測値	

	経口	ラットLD50 = 5280 mg/kg (EHC(1990)、SIDS(1997))、5500 mg/kg (EHC(1990)、SIDS(1997)、CERIハザードデータ集(1999))、5480 mg/kg (EHC(1990)、PATTY(1994))、4710 mg/kg (EHC(1990)、PATTY(1994)、SIDS(1997))、1870 mg/kg (CERIハザードデータ集(1999))があり、それらの統計計算で求めた毒性値は3437 mg/kgとなることから、区分5とした。
	経皮	ウサギLD50 = 12870 mg/kg (EHC(1990)、PATTY(1994)、SIDS(1997)、CERIハザードデータ集(1999))および4059 mg/kg (CERIハザードデータ集(1999))があり、これらの低い方の値から、区分5とした。
	吸入(気体) 吸入(蒸気)	GHS定義による液体である 蒸気圧=4.4kPa(20)から飽和蒸気圧濃度=43435ppm、LC50=29540ppm(NITE) < 43435ppm X0.90から「ミストがほとんど混在しない蒸気」と考えられ、ppm濃度基準値で判定、LC50=29540ppm (20000ppm < 区分5 50000ppm)により、区分5とした。
	吸入(粉塵) 吸入(ミスト)	データなし データなし
皮膚腐食性 / 刺激性		EHC 103 (1990)、PATTY (4th, 1994)、ECETOC TR66 (1995)、CERIハザードデータ集(1999)のウサギ皮膚刺激性試験では、刺激性なしまたは軽度の刺激性の報告があるが、EHC 103 (1990)のヒトでのボランティアおよびアルコール中毒患者の治療のため皮膚適用した試験では刺激性を示さないとの報告から、区分外とした。
眼に対する重篤な損傷 / 眼刺激性		EHC(1990)、SIDS(1997)、PATTY(1994)、ECETO TR(1992)、CERIハザードデータ集(1999)のウサギでの眼刺激性試験では、軽度から重度の刺激性の報告があるとの記述があるが、重篤な損傷性は記載されていないことから、区分2A-2Bとした。
呼吸器感作性又は皮膚感 作性		呼吸器感作性: データなし 皮膚感作性SIDS(1997)のモルモットでのビューラー法による皮膚感作性試験では陰性であった。一方、EHC(1990)の皮膚炎発症例で2-propanolのパッチテスト陽性例には、低分子の1級または2級アルコール、プロピレンオキサイドにも陽性を示しており、2 - プロパノールが原因物質か否か明確でないことから、データ不足により分類できないとした。
生殖細胞変異原性		SIDS(1997)のin vivoでのマウス骨髄細胞を用いた小核試験で陰性であることから区分外とした。
発がん性		IARC(Access on Oct 2005)でグループ3、ACGIH(2003) でA4に分類されていることから、区分外とした。
生殖毒性		EHC(1990)、IARC(2005)、PATTY(1994)のラットでの飲水投与による2世代繁殖試験では、繁殖能および出生仔の発育に影響なかった。一方、EHC(1990)、SIDS(1997)、ACGIH(2003)のラットでの発育毒性・催奇形性試験では、催奇形性はなかったが、親動物に体重増加の低下、麻酔作用等の毒性を示した用量で、妊娠率の低下、吸収胚の増加、胎児死亡の増加等の生殖毒性が認められたとの記述から、区分2とした。

特定標的臓器毒性(単回暴露)	PATTY(1994)、ACGIH(2003)のラットでの吸入暴露による活動性の低下があるとの記述、およびACGIH(2003)、CERIハザードデータ集(1999)のヒトでの経口摂取による急性中毒では消化管への刺激性、血圧、体温等の低下、中枢神経症状、腎障害が認められており、標的臓器は中枢神経系、腎臓および全身毒性と判断し、区分1とした。また、ACGIH(2003)のヒトで鼻、喉への刺激性が認められており、気道刺激性があると判断し、区分3とした。
特定標的臓器毒性(反復暴露)	EHC(1990)のラットでの86日間または4ヵ月間吸入暴露試験で、血管、肝臓、脾臓に影響が認められたとの記述から、標的臓器は血管、肝臓、脾臓であると判断し、区分2とした。なお、区分2のガイダンス値を超える投与量では、腎臓への影響および麻酔作用が認められている。
吸引性呼吸器有害性	ヒトに関する情報はないが、EHC(1990)、PATTY(1994)のラットでの気管内投与により、24時間以内に心肺停止による死亡が認められており、かつ、動粘性率は概略1.6前後であることから、吸引性呼吸器有害性があると判断し、区分2とした。
有害性その他	
12. 環境影響情報	
環境に対する有害性 水生環境有害性(急性)	魚類(ヒメダカ)の96時間LC50>100mg/L(環境省生態影響試験、1997)から、区分外とした。
水生環境有害性(慢性)	難水溶性でなく(水溶解度=1.00×106mg/L(PHYSPROP Database、2005))、急性毒性が低いことから、区分外とした。
オゾン層有害性	データがなく分類できない。
生態毒性	魚毒性 / その他
残留性 分解性 生態蓄積性 土壤中の移動性 環境影響その他	
13. 廃棄上の注意 残余廃棄物	本品を廃棄する際には、国、都道府県並びにその地方の法規、条例に従うこと。廃棄処理中に皮膚に触れたり、ガスや粉塵、蒸気やミストを吸入しないよう十分注意すること。
汚染容器及び包装	情報なし。
14. 輸送上の注意 国際規制	
国連分類 国連番号 品名(国際輸送品) 容器等級 海洋汚染物質	3 1219 イソプロパノール 該当しない。 該当しない。
国内規制 追加の規制 特別安全対策 緊急時応急措置指針番号	129
15. 適用法令	

労働安全衛生法

第2種有機溶剤等(施行令別表第6の2・有機溶剤
中毒予防規則第1条第1項第4号)

イソプロピルアルコール

名称等を表示すべき危険物及び有害物(法57条
1、施行令第18条)

イソプロピルアルコール 政令番号:2の3

危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)

その他の引火点0 以上30 未満のもの

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)

プロピルアルコール 政令番号:494

消防法

第4類 アルコール類

船舶安全法

引火性液体類

航空法

引火性液体

16. その他の情報

参考文献

国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版

Maryadele J. O'Neil(Ed), The Merck Index 14th Edition

Lide, D.R.(ed), CRC Handbook of Chemistry and Physics 88th Edition

Hazardous Substances Data Bank, National Library of Medicine

神奈川県環境科学センター 化学物質安全情報提供システム(kis-net)

その他

危険・有害性の評価は必ずしも十分でないので、取扱いには十分注意
して下さい。

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。

表記の試験研究用試薬以外に本データシートを適用しないで下さい。
輸送中、保管中、廃棄後も含めて、内容物や容器が、製品知識を有し
ない者の手に触れぬよう、厳重に注意して下さい。

作成日 2010/06/11

改訂日

製品安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

製品名	DNA/RNA MiniPrep Kit, ZR-Duet (50prep)
製品コード	DNA/RNA Lysis Buffer ZYR社 商品コード:D7001
会社名	フナコシ株式会社
住所	東京都文京区本郷2 - 9 - 7
担当部門	コンプライアンス室
電話番号	03 - 5684 - 5107
FAX番号	03 - 5802 - 5218
推奨用途及び使用上の制限	研究用試薬
整理番号	OTH0050V00

2. 危険有害性の要約(以下、MSDSは単一物質としての評価に基づき作成)

GHS分類

物理化学的危険性	火薬類 分類対象外 可燃性/引火性ガス 分類対象外 可燃性/引火性エアゾール 分類対象外 支燃性/酸化性ガス類 分類対象外 高压ガス 分類対象外 引火性液体 区分外 可燃性固体 分類対象外 自己反応性化学品 分類対象外 自然発火性液体 区分外 自然発火性固体 分類対象外 自己発熱性化学品 分類できない 水反応可燃性化学品 分類対象外 酸化性液体 分類対象外 酸化性固体 分類対象外 有機過酸化物 分類対象外 金属腐食性物質 分類できない
健康に対する有害性	急性毒性(経口) 区分4 急性毒性(経皮) 分類できない 急性毒性(吸入:気体) 分類できない 急性毒性(吸入:蒸気) 分類できない 急性毒性(吸入:粉塵) 分類できない 急性毒性(吸入:ミスト) 分類できない 皮膚腐食性/刺激性 分類できない 眼に対する重篤な損傷/眼刺激性 分類できない 呼吸器感作性 分類できない 皮膚感作性 分類できない 生殖細胞変異原性 分類できない 発がん性 分類できない 生殖毒性 分類できない 特定標的臓器毒性(単回暴露) 分類できない 特定標的臓器毒性(反復暴露) 分類できない 吸引性呼吸器有害性 分類できない
環境に対する有害性	水生環境有害性(急性) 区分3 水生環境有害性(慢性) 区分外 オゾン層有害性 分類できない

GHSラベル要素
シンボル



注意喚起語
危険有害性情報

警告
飲み込むと有害
水生生物に有害

注意書き
安全対策

取扱い後はよく手を洗うこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこ
環境への放出を避けること。

応急措置

飲み込んだ場合、気分が悪い時は、医師に連絡す
ること。
口をすすぐこと。
気分が悪い時は、医師に連絡すること。

保管
廃棄

内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門
の廃棄物処理業者に業務委託すること。

分類に関係しない他
の危険有害性
GHSで扱われない
他の危険有害性
国・地域情報
重要危険有害性
特有の危険有害性

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別

混合物

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学特性	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法	安衛法	
ポリ(オキシエチレン)オク チルフェニルエーテル (構造不定)	4%	(C ₂ H ₄ O) _n C ₁₄ H ₂₂ O	(7)-172		9002-93-1

分類に寄与する不純物及び安定化添加物

情報なし。

以下、該当する単一成分のMSDSを記載する。

4. 応急措置

吸入した場合

被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸し
やすい姿勢で休息させること。

皮膚に付着した場合

気分が悪い時は、医師に連絡すること。
気分が悪い時は、医師に連絡すること。

目に入った場合

水と石鹼で洗うこと。
目の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当て
を受けること。

飲み込んだ場合

水で数分間注意深く洗うこと。
直ちに医師に連絡すること。
口をすすぐこと。

予想される急性症状及び

遅発性症状

最も重要な兆候及び症状 3%

応急措置をする者の保護

医師に対する特別注意事項

5. 火災時の措置

消火剤

使ってはならない消火剤

特有の危険有害性

特有の消火方法

消火を行う者の保護

水噴霧、二酸化炭素、粉末消火剤、泡消火剤

棒状注水

火災によって刺激性、腐食性及び/又は毒性のガスを発生するおそれがある。

周辺火災の場合、移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。

移動不可能な場合は、容器及び周囲に散水して冷却する。

消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却す
火災の種類に応じて適切な消火剤を用いる。

消火作業の際は、適切な空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、

保護具および緊急措置

環境に対する注意事項

回収・中和

封じ込め及び浄化方法・
機材

二次災害の防止策

直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。

関係者以外の立入りを禁止する。

風上に留まる。

作業者は適切な保護具(『8. ばく露防止措置及び保護措置』の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。

低地から離れる。

適切な防護衣を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。

密閉された場所は換気する。

環境中に放出してはならない。

河川等に排出され、環境へ影響を起ささないように注意する。

乾燥した土、砂あるいは不燃性物質で吸収し、あるいは覆って空容器に回収する。後で廃棄処理す
危険でなければ漏れを止める。

すべての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。

排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

局所排気・全体換気

安全取扱い注意事項 火気注意。

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと
取扱い後はよく手を洗うこと。

飲み込みを避けること。

皮膚との接触を避けること。

ミスト、蒸気、スプレーの吸入を避けること。

環境への放出を避けること。

保管

接触回避

技術的対策

保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設定を設ける。

混触危険物質

情報なし。

保管条件

施錠して保管すること。

容器包装材料

消防法及び国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. 暴露防止及び保護措置
管理濃度、許容濃度

	管理濃度 (厚生労働省)	許容濃度 (産衛学会)	ACGIH
ポリ(オキシエチレン)オクチルフェニルエーテル (構造不定)	未設定	未設定	未設定

設備対策
保護具

呼吸器の保護具 適切な呼吸器保護具を着用すること。
 手の保護具 適切な保護手袋を着用すること。
 眼の保護具 適切な眼の保護具を着用すること。
 皮膚及び身体の保護具 適切な保護衣、保護面を着用すること。

衛生対策

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと
 取扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質
物理的状态

物理的状态	形状・色 臭い pH	黄色液体 データなし 6-8
融点/凝固点		6-7
沸点、初留点及び沸騰範囲		270 (760mmHg)
引火点		251 (c.c.)
自然発火温度		データなし
燃焼性(固体、ガス)		非該当
燃焼又は爆発範囲		データなし
蒸気圧		< 1mmHg
蒸気密度		データなし
蒸発速度(酢酸ブチル = 1)		データなし
比重(密度)		1.0595(25 /4)
溶解性		水に混和, アルコールに混和, アセトンに混和, ベンゼンに可溶, トルエンに可溶, 石油エーテルに不溶
オクタノール/水分配係数		log Pow=4.86
分解温度		データなし
粘度		データなし

10. 安定性及び反応性
安定性

法規制に従った保管及び取扱いにおいては安定と考えられる。
 危険有害反応可能性 情報なし。
 避けるべき条件 情報なし。
 混触危険物質 情報なし。
 危険有害な分解生成物 情報なし。
 その他

11. 有害性情報
急性毒性

急性毒性	類推値 実測値 経口	ラットでの急性経口毒性試験でLD50が1800mg/kgとのデータがあることから、区分4とした。
皮膚腐食性/刺激性	経皮 吸入	データなし。 データなし。 データなし。

眼に対する重篤な損傷 / 眼刺激性	データなし。
呼吸器感作性又は皮膚感作性	データなし。
生殖細胞変異原性	データなし。
発がん性	データなし。
生殖毒性	データなし。
特定標的臓器毒性(単回暴露)	データなし。
特定標的臓器毒性(反復暴露)	データなし。
吸引性呼吸器有害性	データなし。
有害性その他	

12. 環境影響情報

環境に対する有害性	
水生環境有害性(急性)	魚類(ヒメダカ)の96時間LC50が24mg/l(環境省生態影響試験結果一覧(平成21年3月版))との数値が得られていることから、区分3とした。
水生環境有害性(慢性)	環境省生態影響試験結果一覧(平成21年3月版)のデータより、区分外とした。
オゾン層有害性	データがなく分類できない。
生態毒性	
魚毒性 / その他	
残留性	
分解性	
生態蓄積性	
土壤中の移動性	
環境影響その他	

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	本品を廃棄する際には、国、都道府県並びにその地方の法規、条例に従うこと。廃棄処理中に皮膚に触れたり、ガスや粉塵、蒸気やミストを吸入しないよう十分注意すること。
汚染容器及び包装	情報なし。

14. 輸送上の注意

国際規制	国連分類	9
	国連番号	3082
	品名(国際輸送品名)	環境有害物質(液体)
	容器等級	
	海洋汚染物質	P
国内規制		該当しない。
追加の規制		
特別安全対策		
緊急時応急措置指針番号		171

15. 適用法令

化学物質排出把握管理促進法(P-TR法)	第1種指定化学物質(法第2条第2項、施行令第1条別表第1) ポリ(オキシエチレン) = オクチルフェニルエーテル 政令番号:408
消防法	第4類 第一石油類(水溶性)
化審法	第3種監視化学物質(法第2条第6項)

- [(1, 1, 3, 3, - テトラメチルブチル)フェニル] - - ヒドロキシポリ(オキシエチレン) (別名ポリ(オキシエチレン) = オクチルフェニルエーテル)

16. その他の情報 参考文献

製品評価技術基盤機構 Chemical Risk Information Platform (CHRIP)
日本ケミカルデータベース ezCRIC
環境省生態影響試験結果一覧(平成21年3月版)
ランカスター試薬カタログ
Sigma-Aldrich MSDS
web sites ; Data From SRC PhysPro Database
The Merck Index 13 edition
メルク試薬カタログ(Chem DAT)

その他

危険・有害性の評価は必ずしも十分でないので、取扱いには十分注意して下さい。

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。

表記の試験研究用試薬以外に本データシートを適用しないで下さい。
輸送中、保管中、廃棄後も含めて、内容物や容器が、製品知識を有しない者の手に触れぬよう、厳重に注意して下さい。