

製品安全データシート(SDS)

(SDS 番号: SDSBIO0001)

1. 製品情報

製品名	TRIsure (トータルRNA抽出試薬)
製品番号	BIO-38032(100mL), BIO-38033(200mL)

2. 会社情報

製造者情報	会社名	Bioline Reagents Ltd, part of Meridian Bioscience
	住所	16 The Edge Business Centre, Humber Road, London, NW2 6EW, United Kingdom
	ホームページ	http://www.bioline.com
供給者情報	会社名	日本ジェネティクス株式会社
	住所	〒112-0004 東京都文京区後楽1-4-14 後楽森ビル18F
	電話番号	03-3813-0961
	FAX番号	03-3813-0962
	緊急連絡先	同上
	ホームページ	http://www.n-genetics.com/

3. 組成、成分情報

単一製品・混合物の区別	・ 混合物 ・ 化学名: フェノール (Phenol)、CAS番号: 108-95-2、含有量: <40% 化学名: グアニジンチオシアナート (Guanidinium Thiocyanate)、CAS番号: 593-84-0、含有量: <15% 化学名: チオシアン酸アンモニウム (Ammonium Thiocyanate)、CAS番号: 1762-95-4 含有量: <10% 化学名: グリセロール (グリセリン)、(Glycerol/Glycerin)、CAS番号: 56-81-5、含有量: ~5%
毒物・劇物の区分	劇物
化学名	フェノール (Phenol)
別名	石炭酸、ヒドロキシベンゼン (hydroxybenzene)
含有量	<40%
化学式又は構造式	C ₆ H ₅ OH
官報公示整理番号	
・ 化審法番号	(3)-481
・ 安衛法	公表化学物質
CAS番号	108-95-2
国連危険物分類 (UN Haz Class)	クラス6.1(毒物)等級II ID Number: UN2821
国連番号	1671
危険有害成分	フェノール

絵表示



4. 危険・有害性の要約

分類の名称

- 急性毒性物質、腐食性物質(本製品の毒性・腐食性は、フェノールに起因する。)

最重要危険有害性

- ヒトの経口摂取での平均致死量は15gだが、1g程度でも死亡する場合がある。
- 皮膚からの吸収は非常に速やかで、20x20cm程の皮膚への暴露でも30分から数時間で死亡する。

危険性

- 加熱により発生する蒸気は、爆発性混合ガスを生じやすい。
- 酸化剤と反応して火災や爆発の危険性がある。

有害性

- 劇物であり、腐食性がある。
- 加熱すると有毒な蒸気を発生し、燃焼すると酸性で有毒な分解生成物を生じる。
- 眼、皮膚、粘膜、気道に強い刺激作用があり、皮膚に接触した場合、薬傷を起こし、眼に入った場合、発赤、角膜潰瘍を生じ失明の恐れがある。
- 吸入又は経口摂取した場合、全身倦怠、咽頭痛、咳、悪心、嘔吐、激しい腹痛、不眠症等を生じ、多量の時には肺水腫、錯乱、意識喪失、心不全、急性循環系虚脱を起こし死に至ることがある。

環境影響

- 皮膚からも急速に吸収(経皮吸収)され、同様の症状が現れる。
- 長期間の暴露により、健康への重篤な障害を生じる危険性がある。
- 水生生物に対して有害である。

5. 応急措置

目に入った場合

- 一刻でも早く清浄で適温のゆるやかな流水で15分以上、救急車が来るまで洗眼する。洗眼を始めるのが遅れると傷害を増大させ、最悪の場合失明の恐れがある。
- コンタクトレンズを使用している場合は、固着していない限り取り除いて洗浄する。
- きれいな指でまぶたの裏をめくり、眼球をあらゆる方向に動かすことで、眼球及びまぶたの隅々まで水がよく行き渡るように洗浄し、入った物質を完全に洗い流す必要がある。
- 生理食塩水が直ぐ入手出来れば使用する。洗浄を中断してはならない。
- 痛みのために目をこすることをさせてはならない。
- 速やかに眼科医の手当てを受ける。すぐに痛みがなく視力に影響がなくとも障害が遅れて現れることがあるので必ず医師の診断を受ける。

皮膚に付着した場合

- 一刻でも早く洗浄を始め、付着した製品を完全に洗い流す必要がある。洗浄が遅れたり、不十分だと重度の皮膚障害の恐れがある。
- 汚染された衣服、靴及び靴下などは多量の水をかけて洗い流しながら速やかに脱ぎ捨て、それらを遠ざける。必要であれば、衣服等を切断する。
- 付着又は接触した皮膚を多量の水か流水で15分以上洗い流した後、必要により石鹸等を用いて十分に洗い落とす。
- 容易に皮膚から吸収されるため、すぐに痛みがなく影響がなくとも障害が遅れて現れることがあるので、必ず医師の診察を受ける。

吸入した場合

- 汚染された衣服等を再使用する場合には、十分に洗濯してから着用する。
- 直ちに被災者を新鮮な空気のある場所に移す。
- 窮屈な衣服部分は緩めて安静な状態を保つ。
- 毒性のため死亡することがあるので直ちに医師を災害現場に呼び、手当てを受ける。
- 毛布等にくるんで保温し、医師が来るまで身体を冷やさないようにする。
- 呼吸が停止している場合及び呼吸が弱い場合は、衣服を緩め呼吸気道を確保した上で人工呼吸を行う。

- ・ 意識はないが呼吸している場合、又は意識はあるが呼吸困難な場合は酸素吸入が有効である。この場合、医師の指導の下に行うことが望ましい。
- ・ 医師の指示なしに酸素以外の施薬をしたり、被災者に口からものを与えてはならない。
- ・ 嘔吐がある場合は、頭部を横向きにして窒息に注意し、意識喪失の危険がある場合には、待機や搬送は安定な側臥位で行なう。
- ・ 肺水腫の症状が数時間後に発現することもあるので、安静と症状の経過観察が必要である。
- ・ 鼻やのどに刺激があるときは、うがいを行う。
- ・ 毒性のため死亡することがあるので直ちに医師を災害現場に呼び、手当てを受ける。
- ・ 吐かせようとしてはならない。
- ・ 水でよく口の中を洗わせる。
- ・ コップ1～2杯の水を飲ませて胃の中の物質を希釈する。(牛乳がすぐに入手できれば水を飲ませた後に与えてもよい。)
- ・ 可能であれば、直ちに水の代わりに充分量のオリーブ油や他の植物油を与える(パラフィン油やアルコールを与えてはならない)。
- ・ 嘔吐が自然に起こったときは、頭部を横向きにして窒息や気管側への吸入がおきないように注意する。嘔吐後、再び水を飲ませる。
- ・ 嘔吐がある場合や意識喪失の危険がある場合には、待機や搬送は安定な側臥位で行なう。
- ・ 毛布等に包んで保温し、医師が来るまで身体を冷やさないようにする。

6. 火災時の措置

- | | |
|--------------------------|---|
| 火災時の特定危険有害性
消火を行う者の保護 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 高温による有毒な蒸気や燃焼による有毒ガスが発生する。 ・ 消火作業の際には有害ガスを吸い込まないように呼吸用保護具を着用し、皮膚や眼が露出しないように全身防護服を着用する。 ・ 風上から消火作業を行う。 |
| 消火方法
周辺火災の場合 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 速やかに容器を安全な場所に移動する。 ・ 移動不可能の場合は、容器及び周囲を水噴霧して冷却する。 |
| 着火した場合 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 消火活動に無関係な全ての人を風上の安全な場所に退去させる。 ・ 危険なくできる場合は火元への燃焼源を断つ。 ・ 棒状水の使用は火災を拡大し危険な場合があるため、水噴霧を使用する。 |
| 消火剤 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 水噴霧 ・ 粉末(ドライケミカル) ・ 泡(耐アルコール泡) ・ 二酸化炭素(炭酸ガス) |

7. 漏出時の措置

- | | |
|------------|--|
| 人体に対する注意事項 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 漏出した場所から風下の人を避難させる。 ・ 漏出した場所の周辺には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。 ・ 作業の際には暴露防止のため、必要により呼吸用保護具、保護長靴、保護手袋、他の保護具を着用することで、蒸気の吸入や皮膚、眼への接触を防止する。 ・ 漏出した場所の風上から除去作業を行う。 |
| 環境に対する注意事項 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 下水や排水溝などの公共用水域や河川等への流出、又は地下への浸透により、環境への影響を与えることのないように注意する。 |
| 除去方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・ まづ、乾燥砂、土、おがくず等に吸収させてできるだけ回収する。 ・ 次に、ウエス、雑巾等で拭き取る。 ・ これら全てを密閉できる容器に回収して屋外に運び出す。 ・ 最後に、多量の水で洗い流して洗浄し(排水処理を行う)、換気を十分に行う。 |

二次災害の防止策

- ・ 付着物、回収した漏出物などは、関係法規に基づき適切な廃棄手順にしたがって速やかに処分する。
- ・ 必要であれば、しかるべき監督官庁(最寄の警察署、消防署、保健所等)に連絡する。
- ・ 火気厳禁とし、付近の着火源となるものを速やかに取り除く。
- ・ 衝撃、静電気にて火花が発生しないような装置、材質の用具を用いる。
- ・ 着火した場合に備えて、適切な消火器を準備しておく。

8. 取扱い及び保管上の注意

取扱い上の注意

法規制

人体に対する安全性対策

- ・ 毒物及び劇物取締法、労働安全衛生法等の関連法規に準拠して作業する。
- ・ 室内で取扱う場合は蒸気の発生源を密閉する設備、又は局所排気装置等適切な換気ができないところでは取り扱わない。
- ・ 蒸気の吸入や皮膚との接触の恐れがある場合は、適切な保護具を着用しできるだけ風上から作業する。
- ・ 漏れ、あふれ、飛散しないようにし、みだりに蒸気を発生させない。
- ・ 取扱い後は、石鹼を用いて、手、顔などを良く洗い、衣服に付着した場合は着替える。

防火対策

- ・ 作業環境を許容濃度以下に保つ。
- ・ 可燃性のため、取扱い場所での火気、スパーク、高温点火源の使用を避ける。
- ・ スパークなどによる着火源を生じないよう静電気対策を行い、作業衣、安全靴は導電性のものを用いる。
- ・ 取扱い機器や設備などは防爆型とする。
- ・ 強酸化剤、酸等との接触を避ける。

容器取扱い

- ・ 容器は破損、腐食、割れ等のないものを使用する。
- ・ 容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずる等の乱暴な取扱いをしない。
- ・ 容器の栓は、必要などきのみ開栓し、常時密栓しておく。
- ・ 容器から凝固している内容物を取り出す場合は、自然融解させるか水浴中で徐々に加温して融解させる。
- ・ 70℃以上の温度での加熱及び直火加熱は避ける。
- ・ 使用済みの容器は一定の場所を定めて集積する。

保管上の注意

- ・ 盗難防止のため施錠保管し、随時在庫数の確認を行う。
- ・ 直射日光、高温多湿、水漏れを避け、常時密栓して冷暗所にて冷蔵(4℃)保存する。
- ・ 開栓した容器で再び保管する時は、密栓をよく確かめる。
- ・ 酸化剤、有機過酸化物と同一の場所で保管しない。
- ・ 保管場所は火気厳禁とし、可燃性物質や、火気、熱源などの着火源から遠ざける。
- ・ 床面等は、万一、漏出があっても公共水域への流出及び地下への浸透が起こらないようにする。
- ・ 子供の手の届かないところに保存する。
- ・ 食品や飲料、ペットフード等とは別に保管する。

9. 暴露防止及び保護措置

管理濃度	・ 設定されていない。
許容濃度	・ TLV : 5ppm (TWA) (皮膚) A4 (ACGIH 2001)
設備対策	・ 室内で取扱う場合は、蒸気発生源を密閉する装置や囲い式フードの局所排気装置(ドラフトチャンバー等)の設置、又は全体換気を適正に行う。
保護具	・ 取扱い場所の近くに洗身シャワー、洗眼、うがい、手洗い設備等を設け、その位置を明確に表示する。
呼吸器の保護具	・ 必要に応じ適宜次の保護具を着用する。
眼の保護具	・ 有機ガス用防毒マスク、送気式マスク、空気呼吸器、酸素呼吸器
手の保護具	・ 防毒マスク等の吸着剤の交換は定期又は使用の都度行う。
皮膚及び身体の保護具	・ 側板付き普通眼鏡型又はゴーグル型保護眼鏡
	・ 顔面シールドまたは呼吸用保護具と眼用保護具の併用
	・ 耐油性(不浸透性)の保護手袋
	・ 不浸透性の保護衣や耐油性(不浸透性)の前掛け
	・ 耐油性(不浸透性)の保護長靴、安全靴

10. 物理的及び化学的性質

物理的状态

形状	液体
色	黄緑色または緑色
臭気	特異な甘い刺激臭

物理的状态が変化する特定の温度/温度範囲

融点	40.6~43°C
沸点	約182 °C
蒸気圧	47Pa (20°C)
相対蒸気密度(空気=1)	3.24
比重	1.042
分子量	94.11~94.12

溶解度

水への溶解性	・ 水に可溶(85g/L:20°C)
溶剤への溶解性	・ アルコール、クロロホルム、エーテル、グリセリン、アセトン、ベンゼンに易溶。

引火点 79°C(密閉式)

発火点 715°C

爆発範囲(空气中) 1.36~10 vol%

11. 危険性情報

危険有害な分解生成物	・ 加熱すると有毒の蒸気を発生し、酸性で有毒な燃焼分解生成物を発生する。
爆発性	・ 比較的引火しにくいだが、加熱されて発生する蒸気は、空気と一定の割合で混合すると爆発性混合ガスになる。フェノールの蒸気は、空気より重いので低いところに滞留しやすい。
反応性	
混合危険性	・ 酸化剤と反応して火災や爆発の危険性がある。
	・ 次亜塩素酸カルシウムとの発熱反応で有毒な蒸気を発生する。
	・ 塩化アルミニウムと条件により激しい爆発の可能性がある。
	・ アセトアルデヒドと激しい縮合反応を起こす。

混合危険物質名	<ul style="list-style-type: none"> ・ フタジエンと発熱重合反応の危険性がある。 ・ 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
金属腐食性 避けるべき条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ 金属一般に強い腐食性を示す。 ・ 酸化剤との接触禁止。 ・ 火気厳禁とし、79℃以上では、密閉系にするか換気を十分に行う。
避けるべき材質	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本製品に耐性のない材質。 ・ ゴム、アルミニウムとその化合物、亜鉛、鉛、メッキした鉄、ポリエチレン等は腐食される。

12. 有害性情報

急性毒性

経口摂取

- ・ ヒト 経口 LD₅₀ 140mg/kg
- ・ ラット 経口 LD₅₀ 530mg/kg
- ・ ヒトの経口摂取での平均致死量は15gだが、1g程度でも死亡する場合がある。
- ・ 経口摂取では口唇、口腔、食道、胃の腐食および壊疽を越す。
- ・ 微量摂取しただけで口腔、のど、胃に灼熱感があり、悪心、嘔吐、めまい、頻呼吸、麻痺、けいれん、昏睡、黄疸、時には呼吸不全、心停止を引き起こし死亡することある。

吸入摂取

経皮摂取

- ・ 蒸気を吸入すると肺水腫を起こすことがある。
- ・ フェノール溶液の皮膚や粘膜からの吸収は非常に速やかで、循環系に入るため毒性が強く、20x20cm程の小さい皮膚の暴露でも30分から数時間で死亡する。
- ・ 皮膚および粘膜から経皮吸収されると全身けん怠、嘔吐、不眠症を起こす。
- ・ より弱い暴露では、腎臓、肝臓、すい臓、脾臓の障害を起こす。

亜急性毒性

腐食性

- ・ 現在のところ知見なし
- ・ 著しい腐食作用があり、タンパク質を凝固し組織を腐食する。
- ・ 眼、皮膚、粘膜を強く刺激し、重度の炎症や薬傷を起こす。
- ・ 眼に入ると結膜熱傷、角膜壊死を生じ、視力の低下、失明、眼欠損の恐れがある。
- ・ 濃厚溶液が皮膚につくと薬瘍を起こし、局所は白色に変じ、次いで発赤、褐色の痂皮を生じて剥脱する。
- ・ 5%溶液でも腐食を起こし、その際初め疼痛、後知覚麻痺を起こす。
- ・ 薬傷の面積が広い場合は、フェノールが経皮吸収されて全身中毒症状が起こる。

慢性毒性・長期毒性

- ・ 慢性の場合は消化器障害(嚥下困難、唾液過剰、下痢、食欲減退)、神経障害(頭痛、失神、目眩、精神不安)、皮膚の発疹等を起こすことがある。
- ・ 大量の場合は、肝臓や腎臓が損傷されることがある。

感作性

- ・ 現在のところ知見なし

発癌性

- ・ 動物実験で発癌性、催新生物性、催腫瘍性あり。

IARC発癌性評価

- ・ 3 [発癌性の評価ができない物質]

EPA発癌性評価

- ・ D [動物実験でも、ヒトに対してもデータが不十分である物質]

ACGIH発癌性評価

- ・ A4 [ヒトに対する発癌性の評価ができない物質]

変異原性

DNA合成阻害試験

- ・ ヒト(生体外) 陽性

不定期DNA合成試験

- ・ ラット(生体内) 陽性

染色体異常試験

- ・ その他魚類 陽性

Ames試験(+S9)

- ・ サルモネラ菌 陽性

姉妹染色分体交換試験

- ・ ヒト(生体外) 陽性

催奇形性	・ 現在のところ知見なし
生殖/発生毒性	・ 現在のところ知見なし
代謝性	<ul style="list-style-type: none"> ・ ウサギにフェノールを投与すると投与量の90%がフェノールの硫酸抱合体およびグルクロン酸抱合体として尿中に排出される。 ・ ヒトのばあいは、生体内で酸化されジオキシベンゼンを生成し、ハイドロキノン硫酸となり排出され、尿中で分解し尿は暗緑色を呈する。 ・ ヒトではフェノールは生物学的半減期約3～4時間で尿中に排出される。 ・ 尿中フェノール濃度と暴露フェノール蒸気濃度の間には比例関係があるので尿中フェノール量からフェノール暴露量を推定できる。

13. 環境影響情報

移動性	・ 物理化学的性質からみて大気、水系、土壤環境に移動しうる。
生分解性	・ 分解が良好と判断される。
生体蓄積性	・ 現在のところ知見なし
生態毒性	・ 環境にとって危険であると思われる一水生生物に対して特に注意すること。

14. 廃棄上の注意

廃棄する関連法令	・ 「取扱い及び保管上の注意」の項の記載による他、毒物及び劇物取締法、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、水質汚濁防止法、大気汚染防止法等の廃棄方法に関する基準にしたがって処理する。
廃棄方法	
1) 燃焼法	・ 助燃剤(可燃性溶剤、重油等の燃料)と共に、焼却炉の火室へ噴霧し、できるだけ高温で完全に焼却し、排ガスは中和処理する。
2) 活性汚泥法	・ 活性汚泥法も可能である。
3) その他	・ 処理施設がないなどの理由で廃棄できない場合には、廃棄物の内容を明確にした上で、免許を所有している産業廃棄物処理業者に廃棄を委託する。
使用済み容器の処理方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 空容器を廃棄するときは、内容物を完全に除去しておく。 ・ 再利用や廃棄処分をする際は、本製品の成分がなくなるまで洗浄し、洗浄液は無害化処理する。

15. 輸送上の注意

注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水濡れを避け、直射日光が当たらないようにして冷蔵(4℃)状態で輸送する。 ・ 「取扱い及び保管上の注意」の項の記載に従うこと。 ・ 堅牢で容易に変形、破損しない容器に入れ、密栓して輸送する。 ・ 運搬に際しては容器の損傷、漏れがないことを確認し、衝撃、転倒、落下、破損のないように積み込み、荷崩れの防止を確実にを行う。 ・ 火気厳禁とする。
国内規制	
運搬容器	・ 毒物及び劇物取締法の包装等級Ⅱ
陸上輸送	・ 消防法、労働安全衛生法等に定められている輸送方法に従う。

海上輸送	・ 船舶安全法に定められている運送方法に従う。
航空輸送	・ 航空法に定められている運送方法に従う。
国際基準	
国連危険物分類 (UN Haz Class)	クラス6.1 (毒物)
国連包装等級 (UN Pack Group)	等級 II (ID Number : UN2821)

16. 適用法令

毒物及び劇物取締法	劇物(フェノール)
PRTR法	第一種指定化学物質(フェノール)
労働安全衛生法	特定化学物質 第三類物質(フェノール)
労働安全衛生法	腐食性液体(フェノール)
労働安全衛生法	名称等を表示すべき危険物及び有害物(フェノール)
労働安全衛生法	名称等を通知すべき危険物及び有害物(フェノール)
消防法	非該当
化審法	優先評価化学物質(フェノール)
大気汚染防止法	特定物質、揮発性有機化合物(フェノール)
大気汚染防止法	有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質(フェノール)
水質汚濁防止法	生活環境汚染項目、指定物質(フェノール) / 有害物質(チオシアン酸アンモニウム)
下水道法	水質基準物質(フェノール)
水道法	有害物質(フェノール)
海洋汚染防止法	有害液体物質(Y類物質)(フェノール) / 有害液体物質(Z類物質)(グリセリン)
航空法	毒物類・毒物(液体)(フェノール)
船舶安全法	毒物類・毒物(液体)(フェノール)
港則法	その他の危険物・毒物類(毒物)(フェノール)

17. その他の情報

引用文献	<ol style="list-style-type: none"> 1) 化学物質安全情報提供システムーインターネット対応kis-netー(神奈川県環境科学センター): http://www.k-erc.pref.kanagawa.jp/kisnet/hyouji.asp 2) 国際化学物質安全性カード(ICSC:International Chemical Safety Cards)ー日本語版ー(2003) (国立医薬品食品衛生研究所): http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0070c.html 3) 毒物及び劇物取締法解説ー改訂版(薬務公報社) 4) 「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」 (化学物質排出把握管理促進法)に関する情報(経済産業省製造産業局化学物質管理課): http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/index.html
------	---

記載内容の取扱い

- 1) 本製品安全データシート(SDS)の記載内容は、現時点で入手できた情報やメーカー所有の知見などに基づいて作成されていますが、全ての資料や文献を調査したわけではないため情報漏れがあるかもしれません。また、法令の改正及び新しい知見に基づいて改訂されることがあります。したがって、これらのデータや評価は、いかなる保証もするものではありません。重要な決定等にご利用される場合は、出典等を良く検討されるか、試験によって確かめられることをお勧めします。
- 2) 本製品安全データシート(SDS)は、当社の製品を適正にご使用いただくために必要で、注意しなければならない事項を簡潔にまとめたもので、通常の取り扱いを対象としたものです。特殊な取扱いの場合には、この点にご配慮をお願いします。
- 3) 本製品安全データシート(SDS)の記載内容は情報提供を目的としており、当該化学物質の含有量や物理化学的性質等の数値、取り扱い上のいかなる保証をなすものではありません。本情報は化学物質の安全性の指標としてのみご使用ください

- 4) 本製品は、この製品安全データシート(SDS)をご参考の上、使用者の責任において適正に取り扱って下さい。尚、危険・有害性の評価は必ずしも充分ではないので、取り扱いには充分注意してください。
-

作成日 : 2006年3月15日

改定日 : 2013年12月9日 (Rev.1)

改定日 : 2019年11月5日 (Rev.2)

改定日 : 2021年4月8日 (Rev.3)

改定日 : 2023年4月26日 (Rev.4)

以上