

安全データシート

1. 製品及び会社情報

化学品の名称	AEC, Romulin, Chromogen Kit (100ml)
コンポーネント名	Romulin AEC Chromogen B, Romulin AEC Stabilizer A
商品コード	BCM社 商品コード: BRR810AL
供給者の会社名称	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	コンプライアンス管理部
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	DEL1413V01 (2016/7/25)

2. 危険有害性の要約(以下、SDS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	爆発物 分類対象外 可燃性又は引火性ガス(化学的に不安定なガスを含む) 分類対象外 エアゾール 分類対象外 支燃性又は酸化性ガス 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 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 区分外
健康有害性	急性毒性(経口) 区分外 急性毒性(経皮) 区分3 急性毒性(吸入:気体) 分類対象外 急性毒性(吸入:蒸気) 区分外 急性毒性(吸入:粉じん) 分類できない 急性毒性(吸入:ミスト) 分類できない 皮膚腐食性及び皮膚刺激性 区分外 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 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2 発がん性 区分外 生殖毒性 分類できない 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(呼吸器 中枢神経系) 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分2(肝臓 血液系 呼吸器 腎臓 中枢神経系) 吸引力呼吸器有害性 分類できない
環境有害性	水生環境有害性(急性) 区分外 水生環境有害性(長期間) 区分外 オゾン層への有害性 分類できない

GHSラベル要素

絵表示
FTC



注意喚起語
危険有害性情報

危険
H225 引火性の高い液体及び蒸気
H311 皮膚に接触すると有毒
H319 強い眼刺激
H332 吸入すると有害
H341 遺伝性疾患のおそれの疑い
H370 呼吸器、中枢神経系の障害
H373 長期にわたる、又は反復ばく露による肝臓、血液系、呼吸器、腎臓、中枢神経系の障害のおそれ

注意書き
安全対策

すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。(P202)
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。(P210)
防爆型の電気機器、換気装置、照明機器等を使用すること。(P241)
静電気放電に対する予防措置を講ずること。(P243)
ミスト、蒸気、スプレーの吸入を避けること。(P261)
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)
屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。(P271)
保護手袋、保護眼鏡、保護面、保護衣を着用すること。(P280)

応急措置

取扱い後はよく眼と手を洗うこと。(P264)
吸入した場合、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。(P304+P340)
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。(P308+P313)
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。(P314)
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。(P303+P361+P353)
汚染された衣類を直ちに全て脱ぎ、再使用する場合には洗濯すること。(P361+P364)
皮膚に付着した場合、多量の水と石鹼で洗うこと。(P302+P352)
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。(P305+P351+P338)
眼の刺激が続く場合、医師の診断、手当てを受けること。(P337+P313)
火災の場合には、適切な消火剤を使用すること。(P370+P378)

保管

容器を密閉して換気の良い冷所で保管すること。(P403+P235+P233)

廃棄

施錠して保管すること。(P405)
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。(P501)

他の危険有害性
重要な徴候及び想定される非常事態の概要

3. 組成及び成分情報
化学物質・混合物の区別
化学名又は一般名
別名

混合物

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学式	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法番号	安衛法番号	
アセトニトリル	20-35%	CH ₃ CN	(2)-1508		75-05-8

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SDSを記載する。

4. 応急措置

吸入した場合

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。

皮膚に付着した場合

気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。直ちに汚染された衣類をすべて脱ぎ、皮膚を多量の流水又はシャワー、石鹸で洗うこと。

皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。

眼に入った場合

汚染された衣類を再使用する場合は洗濯すること。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、医師の診断、手当てを受けること。

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。

気分が悪い時は、医師に連絡すること。

急性症状及び遅発性症状
の最も重要な徴候症状

吸入：咽頭痛、脱力感、腹痛、息苦しさ、痙攣、意識喪失、嘔吐。症状は遅れて現れることがある。

皮膚：発赤。

眼：発赤、痛み。

経口摂取：「吸入」参照。

応急措置をする者の保護
医師に対する特別な注意
事項

データなし

データなし

5. 火災時の措置

消火剤

小火災：二酸化炭素、粉末消火剤、散水、泡消火剤。

大火災：散水、噴霧水、泡消火剤。

使ってはならない消火剤
特有の危険有害性

棒状注水。

極めて燃え易く、熱、火花、炎で容易に発火する。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、毒性、及び腐食性のガスを発生するおそれがある。

特有の消火方法

引火性の高い液体及び蒸気。

引火点が極めて低いので、消火の効果がないおそれがある場合は散水する。

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。

消火を行う者の保護	<p>消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。 消火作業の際は、適切な空気呼吸器と化学用保護衣を着用すること。</p>						
<p>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</p>	<p>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。 関係者以外は近づけない。 作業者は適切な保護具(「8. ばく露防止及び保護措置」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、風上に留まる。 立ち入る前に、密閉された場所を換気する。 漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。 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。</p>						
環境に対する注意事項	<p>河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。</p>						
<p>封じ込め及び浄化の方法 及び機材 二次災害の防止策</p>	<p>環境中に放出してはならない。 危険でなければ漏れを止める。 漏れた液を密閉式の化学品廃棄容器に集める。 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。</p>						
<p>7. 取扱い及び保管上の注意 取扱い</p>	<table border="0"> <tr> <td data-bbox="523 1102 671 1131">技術的対策</td> <td data-bbox="791 1102 1409 1162"> <p>「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="523 1169 762 1198">安全取扱注意事項</td> <td data-bbox="791 1169 1409 1529"> <p>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。 眼との接触、飲み込まないこと。 ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。 「10. 安定性及び反応性」を参照。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱い後はよく眼と手を洗うこと。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="523 1400 643 1460">接触回避 衛生対策</td> <td></td> </tr> </table>	技術的対策	<p>「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。</p>	安全取扱注意事項	<p>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。 眼との接触、飲み込まないこと。 ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。 「10. 安定性及び反応性」を参照。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱い後はよく眼と手を洗うこと。</p>	接触回避 衛生対策	
技術的対策	<p>「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。</p>						
安全取扱注意事項	<p>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。 眼との接触、飲み込まないこと。 ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。 「10. 安定性及び反応性」を参照。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱い後はよく眼と手を洗うこと。</p>						
接触回避 衛生対策							
<p>保管 消防法</p>	<table border="0"> <tr> <td data-bbox="523 1563 730 1592">安全な保管条件</td> <td data-bbox="791 1563 1418 1984"> <p>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、屋根とはりを不燃材料で作し、天井を設けないこと。 保管場所の床は、危険物や水が浸透しない構造とすると共に、適切な傾斜をつけ、かつ、適切なためますを設けること。 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。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="523 1991 786 2020">安全な容器包装材料</td> <td data-bbox="791 1991 1418 2045"> <p>消防法又は国連輸送法規で規定されている容器を使用する。</p> </td> </tr> </table>	安全な保管条件	<p>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、屋根とはりを不燃材料で作し、天井を設けないこと。 保管場所の床は、危険物や水が浸透しない構造とすると共に、適切な傾斜をつけ、かつ、適切なためますを設けること。 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。</p>	安全な容器包装材料	<p>消防法又は国連輸送法規で規定されている容器を使用する。</p>		
安全な保管条件	<p>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、屋根とはりを不燃材料で作し、天井を設けないこと。 保管場所の床は、危険物や水が浸透しない構造とすると共に、適切な傾斜をつけ、かつ、適切なためますを設けること。 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。</p>						
安全な容器包装材料	<p>消防法又は国連輸送法規で規定されている容器を使用する。</p>						

8. ばく露防止及び保護措置

化学名又は一般名	管理濃度	許容濃度 (産衛学会)	許容濃度 (ACGIH)
アセトニトリル	未設定	未設定	TWA 20ppm, STEL -(Skin)

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なうこと。
 高熱工程でミストが発生するときは、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

呼吸用保護具
 手の保護具
 眼の保護具

 皮膚及び身体の保護具

適切な呼吸器保護具を着用すること。
 適切な保護手袋を着用すること。
 保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)を着用すること。
 適切な保護面、保護衣を着用すること。
 しぶきの可能性がある場合は、全面耐薬品性防護服(耐酸スーツ等)及びブーツが必要である。

9. 物理的及び化学的性質
外観

臭い

臭いのしきい(閾)値

pH

融点・凝固点

沸点、初留点及び沸騰範囲

引火点

蒸発速度(酢酸ブチル = 1)

燃焼性(固体、気体)

燃焼又は爆発範囲

蒸気圧

蒸気密度

比重(密度)

溶解度

n-オクタノール／水分配

係数

自然発火温度

分解温度

粘度(粘性率)

動粘性率

物理的状態
 形状
 色

液体

無色

特徴的な臭気

データなし

データなし

-46°C(融点)

82°C(沸点)

12.8°C(密閉式)

データなし

非該当

下限3.0vol%、上限16vol%

9.7kPa(20°C)

1.42(計算値)

0.78745(15°C/4°C)

水、エタノール、メタノールに可溶。

log Pow = -0.34

524°C

データなし

0.35mPa・s(20°C)

データなし

10. 安定性及び反応性

反応性

強酸化剤と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。

化学的安定性

酸素濃度が低いと抑制剤の効果が減じられ危険な重合状態になることがある。

危険有害反応可能性

酸化剤との混触により発熱、発火する。
 酸性水溶液、塩基性溶液と反応して有毒で引火性のシアン化水素を生じる。

避けるべき条件

加熱、蒸気の漏洩。

混触危険物質

酸性水溶液、塩基性溶液。

危険有害な分解生成物
 その他

ある種のプラスチック、ゴム、被膜材を侵す。
 燃焼した時、有害ガス(シアン化水素、シアンヒドリン、窒素酸化物)を発生する。

11. 有害性情報
 急性毒性

	類推値 実測値	
経口		ラットを用いた経口投与試験のLD50 = 3800、1320、2460、2230、1730、6740、3200、160、3070、3470、4050mg/kg(EHC 154(1993))に基づき、計算式を適用して得られたLD50 = 2080mg/kgからJIS分類基準の区分外(国連分類基準の区分5)とした。
経皮		ウサギを用いた経皮投与試験のLD50 = 3940、980、390mg/kg(EHC 154(1993))に基づき、計算式を適用して得られたLD50 = 390mg/kgから区分3とした。
吸入(蒸気)		ラットを用いた吸入ばく露試験(蒸気)のLC50 = 26.8mg/L(4時間)(EHC 154(1993))に基づき、計算式を適用してLC50(4時間換算値)の16000ppmが得られた。飽和蒸気圧88.8mmHg(25°C)(換算値11800Pa(25°C))(HSDB(2005))における飽和蒸気圧濃度は117000ppmである。今回得られたLC50は、飽和蒸気圧濃度の90%より低い濃度であるため、ミストがほとんど混在しない蒸気として、ppm濃度基準値で区分外とした。
皮膚腐食性及び皮膚刺激性		ウサギを用いたEPA/OECD Guidelineに従った皮膚刺激性試験におけるDraize scoreはすべての観察時間、動物で0(EU-RAR No.18(2002))のため、皮膚刺激性はなかったと判断し、区分外とした。
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性		ウサギを用いた眼刺激性試験で平均スコアが角膜混濁1.45、結膜発赤3(EU-RAR No.18(2002))であるため区分2となり、2Aと2Bを区分できる情報がないため区分2A-2Bと考えられるが、安全性の観点から、区分2A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: モルモットによる皮膚感作性試験は、OECDテストガイドラインに基づいたGLP試験で、信頼性の高い陰性(EU-RAR No.18(2002))であるが、1試験結果のみであり、またヒトへの事例についてPriority1の文献中になんらの記載もないため、分類するにはデータ不足であり、分類できないとした。
生殖細胞変異原性		経世代変異原性試験なし、生殖細胞in vivo変異原性試験なし、体細胞in vivo変異原性試験(小核試験)で陽性、生殖細胞in vivo遺伝毒性試験なし(EU-RAR No.18(2002)、DFGOT vol.19(2003))であることから、区分2とした。
発がん性		ACGIH(2002)でA4、EPA(1999)でDに分類されていることから区分外とした。
生殖毒性		親動物の生殖機能、受精能力に関するデータが無いことから、データ不足のため分類できないとした。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)		ヒトについて、胸の痛み、胸部狭窄感、はきけ、嘔吐、頻脈、低血圧、頻呼吸、頭痛、不眠、意識混濁、発作(CERIハザードデータ集96-17(1997))、顔の紅潮、胸部狭窄感、肺水腫、痙攣、意識喪失(環境省リスク評価 第2巻(2003))の記載があり、中枢神経系、呼吸器が標的臓器と考えられた。以上より、区分1(中枢神経系、呼吸器)とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

実験動物については、過伸展反射、興奮性、協調不全、慢性肺炎、肺気腫、無気肺、胸水、肺胞内の組織球の凝集、肺胞中隔の細胞浸潤、気管支炎、腎臓の近位及び曲尿細管の限局性混濁腫脹、脳の限局性硬膜あるいは硬膜下出血(EU-RAR No.18(2002))との記述がある。
 また、赤血球数、ヘマトクリット値、ヘモグロビン濃度の有意な減少、肝細胞の空胞化及び肥大、気管支炎(環境省リスク評価 第2巻(2003))の記述があり、中枢神経系、呼吸器、腎臓、血液系、肝臓が標的臓器と考えられた。
 実験動物に対する影響は、区分2に相当するガイドンス値の範囲でみられることから、区分2(中枢神経系、呼吸器、腎臓、血液系、肝臓)とした。
 データなし

吸引性呼吸器有害性
 有害性その他

12. 環境影響情報
 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(1995))から、区分外とした。

水生環境有害性(長期間)

難水溶性でなく(水溶解度 = 1.00×10^6 mg/L (PHYSPROP Database(2005))), 急性毒性が低いことから、区分外とした。

生態毒性
 残留性・分解性
 生体蓄積性
 土壌中の移動性
 オゾン層への有害性
 環境影響その他

データなし
 データなし
 データなし
 データなし
 データなし

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、蒸気やミストを吸入しないよう十分注意すること。
 容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。

汚染容器及び包装

14. 輸送上の注意
 国際規制

海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.	1648
Proper Shipping Name	ACETONITRILE
Class	3
Sub Risk	
Packing Group	II
Marine Pollutant	Applicable
Transport in bulk according to MARPOL 73/78, Annex II, and the IBC code.	Not Applicable
航空規制情報	ICAO/IATAの規定に従う。
UN No.	1648
Proper Shipping Name	ACETONITRILE
Class	3
Sub Risk	
Packing Group	II

国内規制

陸上規制情報	該当しない。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	1648
品名	アセトニトリル
国連分類	3
副次危険	
容器等級	II
海洋汚染物質	該当
MARPOL 73/78 附	非該当
属書II 及びIBC コー	
ドによるばら積み輸	
送される液体物質	
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	1648
品名	アセトニトリル
国連分類	3
副次危険	
等級	II

特別の安全対策	
緊急時応急措置指針番号	127

15. 適用法令

毒物及び劇物取締法	劇物(指定令第2条) 有機シアン化合物及びこれを含有する製剤。 40%超を含有する製剤。
化学物質排出把握管理 促進法(PRTR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) アセトニトリル 政令番号:13 1質量%以上を含有する製品。
労働安全衛生法	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第1号、第2号・別表第 9) アセトニトリル 政令番号:15 1重量%以上を含有する製剤その他の物(施行 令第18条の2第2号、安衛則第34条の2別表第 2) 名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57 条第1項、施行令第18条第1号、第2号別表第9) アセトニトリル 政令番号:15 1重量%以上を含有する製剤その他の物(安衛 則第30条・別表第2) 危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)
消防法	第4類引火性液体、第一石油類水溶性液体(法第 2条第7項危険物別表第1・第4類)
化審法	優先評価化学物質(法第2条第5項) アセトニトリル
水質汚濁防止法	有害物質(法第2条、施行令第2条、排水基準を定 める省令第1条) シアン化合物
船舶安全法	引火性液体類

航空法

引火性液体

土壌汚染対策法

特定有害物質(法第2条第1項、施行令第1条)
シアン化合物16. その他の情報
参考文献

経済産業省 事業者向けGHS分類ガイダンス
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SDS
国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版
化学物質総合情報提供システム(CHRIP)

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。