



## 安全データシート

### 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 (製品名)

KR-251

製造元

会社名

信越化学工業株式会社

連絡先

群馬事業所 品質保証部

住所

〒379-0195 群馬県安中市磯部2-13-1

電話番号

027-385-2172

ファックス番号

027-385-2753

供給元

会社名

信越化学工業株式会社

連絡先

シリコン事業本部 総括部

住所

〒100-0004 東京都千代田区大手町2-6-1

電話番号

03-3246-5121

ファックス番号

03-3246-5381

緊急連絡先

027-385-2172 (休日・夜間: 027-385-2111)

推奨用途及び使用上の制限

使用上の制限

一般工業用

### 2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性

引火性液体

区分2

健康に対する有害性

急性毒性 (吸入)

区分4

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

区分2

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

区分2A

生殖毒性

区分1A

生殖毒性

授乳に対するまたは授乳を介した影響

特定標的臓器毒性, 単回ばく露

区分1 (中枢神経系)

特定標的臓器毒性, 単回ばく露

区分3 気道刺激性

特定標的臓器毒性, 単回ばく露

区分3 麻酔作用

特定標的臓器毒性, 反復ばく露

区分1 (中枢神経系, 腎臓)

吸引力呼吸器有害性

区分1

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 (長期間)

区分3

\*記載がない危険有害性は、「区分外」、「分類対象外」または「分類できない」である。

GHSラベル要素

絵表示



注意喚起語

危険

危険有害性情報

引火性の高い液体及び蒸気。吸入すると有害。皮膚刺激。強い眼刺激。生殖能又は胎児への悪影響のおそれ。授乳中の子に害を及ぼすおそれ。臓器 (中枢神経系) の障害。呼吸器への刺激のおそれ。眠気又はめまいのおそれ。長期にわたる、又は反復暴露による臓器 (中枢神経系, 腎臓) の障害。飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ。水生生物に毒性。長期継続的影響によって水生生物に有害。

注意書き

安全対策

使用前に取扱説明書を入手すること。全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。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。一禁煙。容器を密閉しておくこと。容器を接地すること/アースをとること。防爆型の電気機器/換気装置/照明機器を使用すること。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予防措置を講ずること。粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。妊娠中/授乳期中は接触を避けること。取扱い後はよく洗うこと。この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。環境への放出を避けること。

<b>応急措置</b>	火災の場合：消火するために適切な消火剤を使用すること。飲み込んだ場合：直ちに医師に連絡すること。無理に吐かせないこと。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ぐこと。皮膚を多量の水と石鹸で洗うこと。皮膚刺激が生じた場合：医師の診断/手当てを受けること。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。気分が悪い時は医師に連絡すること。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。ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診断/手当てを受けること。汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
<b>保管</b>	換気の良い場所で保管すること。涼しいところに置くこと。容器を密閉しておくこと。施錠して保管すること。
<b>廃棄</b>	内容物/容器を現地/地域/国/国際法律に従って処理すること。
<b>想定される非常事態の概要</b>	熱、火花または炎で発火する可能性がある。飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ。吸入すると有害。臓器の障害。眠気やめまいのおそれ。眼刺激。皮膚刺激。呼吸器系に刺激を起こすことがある。生殖に影響を与えることがある。水路に排出されると環境に対して有害である。

### 3. 組成、成分情報

化学物質・混合物の区別 混合物  
(シリコン溶液)

成分	官報公示整理番号			含有量 (%)
	CAS番号	化審法	安衛法	
トルエン	108-88-3	(3)-2	(3)-2	75 - 80
イソブチルアルコール	78-83-1	(2)-3049	(2)-3049	1 - 5

化審法；全成分登録済保証。

### 4. 応急措置

<b>吸入した場合</b>	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。必要に応じて酸素吸入または人工呼吸を行う。被害者が物質を吸入した場合、マウスツーマウス蘇生法を行ってはならない。一方向弁付き携帯マスクまたは適切な呼吸医療機器を使用して人工呼吸を行う。気分が悪いときは医師に連絡すること。
<b>皮膚に付着した場合</b>	汚染された衣類すべてを直ちに脱ぐ。皮膚を石鹸と水で洗うこと。皮膚刺激が生じた場合：医師の診断/手当てを受けること。汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。
<b>目に入った場合</b>	直ちに多量の水で15分以上洗浄すること。コンタクトレンズをしていて容易に取り外せる場合は取り外す。その後も洗浄を続けること。刺激が強まったり続く場合には医師の手当てを受けること。
<b>飲み込んだ場合</b>	口をすすぐこと。嘔吐させないこと。もし嘔吐が起こったら、胃からの嘔吐物が肺に入らないよう頭部を下げる。直ちに医師の手当てを受けること。
<b>応急措置をする者の保護</b>	ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診断/手当てを受けること。医療スタッフに物質が何であるかを伝え、自身の保護措置にも気をつけさせる。
<b>医師に対する特別な注意事項</b>	症状に応じて処置すること。

### 5. 火災時の措置

<b>消火剤</b>	水噴霧。泡消火剤。粉末消火剤。二酸化炭素 (CO2)。
<b>使ってはならない消火剤</b>	棒状水による消火は、火災が激しくなったり飛び火したりするので、やってはならない。
<b>火災時の特有の危険有害性</b>	加熱および火災により有害な蒸気/ガスが生成されることがある。
<b>特有の消火方法</b>	火災や爆発の場合、ヒュームを吸入してはならない。もし危険を冒さずにできる場合は、火災区域から容器を移動させる。流出水は環境に有害性の懸念あり。
<b>消火を行う者の保護</b>	消防士は、防火衣、ヘルメット、手袋、ゴムブーツを含む標準的な防護衣、自給式呼吸器 (SCBA) を着用する。

### 6. 漏出時の措置

<b>人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置</b>	関係者以外の立ち入りを禁止する。流出が著しくて回収できない場合は、現地当局に通告すべきである。流出物質に触ったり、踏んだりしない。閉鎖された場所に入るときは事前に換気を行う。適切な保護具を着用する。
<b>環境に対する注意事項</b>	安全を確認してから、流出防止の措置をとる。環境への放出を避けること。
<b>封じ込め及び浄化の方法及び機材</b>	全ての着火源を取り除く（その場での喫煙、炎、スパークまたは火炎は禁止）。可燃性物質（木材、紙、油など）を流出物から遠ざける。  大量の漏出：危険を伴わずに出来る場合には、物質の流れを止める。可能な場合は漏出物が広がるのを防止すること。プラスチックのシートで覆い、拡散を防止する。バーミキュライト、砂、土などの不燃性材料を用いて製品を吸収し、廃棄のため容器に収める。水路、下水道、地下または密閉された場所へ流入を防ぐ。  少量の漏出：布等の吸収材で拭き取る。残った汚染を除去する為に床をよく清掃すること。  元の容器に回収して再使用することは絶対に避けること。

## 7. 取扱い及び保管上の注意

### 取扱い

**技術的対策（局所排気、全体換気等）** 製品を取り扱う時に使用するすべての装置は、接地しておく必要がある。火花を発生させない工具および防爆型装置を使用する。蒸気は、空気と混合し、爆発性混合物を生成することがある。適切な換気を行う。

**安全取扱い注意事項** 使用前に取扱説明書を手すること。全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。取扱い/保管は慎重に行うこと。裸火、熱源または発火源の近くで、取り扱ったり、保管したり、開けてはいけない。直射日光に当たらないようにする。禁煙。静電気の放電防止策を施す。ミスト又は蒸気を吸入しないこと。眼、皮膚、衣服への接触を避ける。長時間の暴露を避けること。妊娠中または授乳中の女性はこの製品を取り扱ってはならない。使用中は飲食や喫煙をしないこと。取扱い後は手をよく洗うこと。環境への放出を避けること。排水路に流してはならない。

**接触回避** 『10. 安定性及び反応性』を参照。

**適切な衛生対策** 使用中は飲食や喫煙をしない。休憩前や製品取扱い直後には手を洗う。適切な産業衛生および安全対策のもとに取扱う。

### 保管

**安全な保管条件** 施錠して保管すること。熱、火花、裸火から離して保管する。容器を密閉しておくこと。換気の良い場所で保管すること。子供の手の届かないように保管すること。直射日光が入らない、涼しく乾燥した場所に貯蔵すること。

**安全な容器包装材料** データなし

## 8. 暴露防止及び保護措置

### 許容濃度（暴露限界値）および管理濃度

作業環境評価基準(昭和63年9月1日号外、労働省告示第79号)別表

成分	タイプ	数値
イソブチルアルコール (CAS 78-83-1)	管理濃度	50 ppm
トルエン (CAS 108-88-3)	管理濃度	20 ppm

日本産業衛生学会－許容濃度

成分	タイプ	数値
イソブチルアルコール (CAS 78-83-1)	TWA	150 mg/m <sup>3</sup>
		50 ppm
トルエン (CAS 108-88-3)	TWA	188 mg/m <sup>3</sup>
		50 ppm

ACGIH

成分	タイプ	数値
イソブチルアルコール (CAS 78-83-1)	TWA	50 ppm
トルエン (CAS 108-88-3)	TWA	20 ppm

### 生物学的限界値

日本産業衛生学会－生物学的許容値

成分	数値	決定要因	標本	サンプル採取時間
トルエン (CAS 108-88-3)	0.6 mg/l	トルエン	血液	*
	0.06 mg/l	トルエン	尿	*

\* - サンプルングの詳細については原資料をご参照下さい。

ACGIH生物学的許容値

成分	数値	決定要因	標本	サンプル採取時間
トルエン (CAS 108-88-3)	0.3 mg/g	o-クレゾール, with hydrolysis	尿中クレアチニン	*
	0.03 mg/l	トルエン	尿	*
	0.02 mg/l	トルエン	血液	*

\* - サンプルングの詳細については原資料をご参照下さい。

### 暴露ガイドライン

日本産業衛生学会 職業曝露限界：皮膚指定

トルエン (CAS 108-88-3) 経皮吸収性がある。

### 設備対策

防爆型の全体および局所排気型換気装置。洗眼設備を設置する。

### 保護具

**呼吸器の保護具** 作業者が暴露限界値を上回る濃度にさらされる場合には、適切な認定を受けたマスクを着用する必要がある。

**手の保護具** 保護手袋を着用すること。

**目の保護具** 側板付安全眼鏡（またはゴーグル）を着用すること。

皮膚及び身体の保護具 適切な保護衣を着用する。

## 9. 物理的及び化学的性質

### 外観

形状	液体
色	無色 透明
臭い	溶剤臭
pH	測定不可(水溶解性を参照すること)
融点 / 凝固点	データなし
沸点、初留点と沸騰範囲	108 °C (226.4 ° F) [イソブチルアルコール]
引火点	5 °C (41 ° F) (密閉式)
自然発火温度 (発火点)	> 300 °C (> 572 ° F)
燃焼又は爆発範囲-下限	1.4 % v/v [トルエン]
燃焼又は爆発範囲-上限	6.7 % v/v [トルエン]
蒸気圧	1.1 kPa ( 20 ° C ) [イソブチルアルコール]
蒸気密度	3.1 (空気=1.0) [トルエン]
蒸発速度	> 1 (酢酸ブチル=1.0) [イソブチルアルコール]
比重 (相対密度)	0.92 ( 25 ° C )
溶解性 (水)	不溶
n-オクタノール/水分配係数	該当せず
分解温度	データなし
粘度	20 mPa·s ( 25 ° C )
分子量	該当せず

## 10. 安定性及び反応性

反応性	通常の使用、保管、輸送条件下で起こる既知の危険な反応はない。
化学的安定性	通常の状態では安定。
危険有害反応可能性	危険な重合は起こらない。
避けるべき条件	特になし。
混触危険物質	強酸化剤。
危険有害性分解生成物	加熱又は燃焼により下記の分解生成物を発生する可能性がある。 一酸化炭素、二酸化炭素等の酸化炭素類、不完全燃焼により生成する微量の炭素化合物。 二酸化珪素。 ホルムアルデヒド。

## 11. 有害性情報

成分	種	試験結果
イソブチルアルコール (CAS 78-83-1)		
急性吸入		
LC50	ラット	8000 ppm, 4 hr
経口		
LD50	マウス	3500 mg/kg
	ラット	2.46 g/kg
経皮		
LD50	ウサギ	3392 mg/kg
トルエン (CAS 108-88-3)		
急性吸入		
LC50	マウス	400 ppm, 24 hr
経口		
LD50	ラット	5000 mg/kg
		2.6 g/kg
経皮		
LD50	ウサギ	12124 mg/kg
		14.1 ml/kg
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	皮膚刺激。 [トルエン] [イソブチルアルコール]	
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	眼刺激。 [トルエン] 強い眼刺激。 [イソブチルアルコール]	

**発がん性****ACGIH発がん性物質**

トルエン (CAS 108-88-3)

A4 ヒトへの発がん性を分類できない。

**IARC発がん性評価モノグラフ**

トルエン (CAS 108-88-3)

3 ヒトへの発がん性を分類できない。

**生殖毒性**

生殖能又は胎児への悪影響のおそれ。授乳中の子に害を及ぼすおそれ。 [トルエン]

**特定標的臓器毒性 (単回暴露)**下記の臓器に影響を与える可能性がある。  
中枢神経系。気道刺激性。麻酔作用。 [トルエン]  
気道刺激性。麻酔作用。 [イソブチルアルコール]**特定標的臓器毒性 (反復暴露)**長期にわたるまたは反復暴露により下記の臓器に影響を与える可能性がある。  
中枢神経系。腎臓。 [トルエン]**吸引性呼吸器有害性**飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ。 [トルエン]  
飲み込んで気道に侵入すると有害のおそれ。 [イソブチルアルコール]**12. 環境影響情報****環境影響データ**

成分	種	試験結果
イソブチルアルコール (CAS 78-83-1)		
水生		
魚類	LC50	ブリーク (Alburnus alburnus) 1000 - 3000 mg/l, 96 hr
甲殻類	EC50	ミジンコ (ダフニア プレクス) 950 - 1200 mg/l, 48 hr
トルエン (CAS 108-88-3)		
水生		
魚類	LC50	ギンザケ (Oncorhynchus kisutch) 5.5 mg/l, 96 hr
甲殻類	EC50	オオミジンコ 5.46 - 9.83 mg/l, 48 hr

**生態毒性**

水生生物に毒性。長期継続的影響によって水生生物に有害。 [トルエン]

**13. 廃棄上の注意****地域の廃棄規制**

焼却処理。その際、シリカの微粉が生成致しますので適切な設備での焼却をお願い致します。また、必要に応じて防塵マスク等の保護具の着用をお願い致します。廃棄物処理法の許可を受けた業者に処理を委託する。本物質を下水や給水設備に流さないこと。内容物/容器を地域/地方/国/国際規則に従って処理すること。

**14. 輸送上の注意****国際規制****IATA**

UN number	UN1866
UN proper shipping name	Resin solution flammable
Transport hazard class(es)	
Class	3
Subsidiary risk	-
Packing group	II
Environmental hazards	No.
ERG Code	3L
Special precautions for user	Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.
Other information	
Passenger and cargo aircraft	Allowed with restrictions.
Cargo aircraft only	Allowed with restrictions.

**IMDG**

UN number	UN1866
UN proper shipping name	RESIN SOLUTION flammable
Transport hazard class(es)	
Class	3
Subsidiary risk	-
Packing group	II
Environmental hazards	
Marine pollutant	No.
EmS	F-E, S-E
Special precautions for user	Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.

**MARPOL73/78条約の附属書II及びIBCコードによるバルク輸送**

本製品は、ばら積み輸送用ではありません。

IATA; IMDG



国内規制 国内輸送については15章の規制に従うこと。  
 緊急時応急措置指針番号 128

**15. 適用法令**

労働安全衛生法

危険物 引火性の物

特化則

- 第一類物質 該当せず
- 第二類物質 該当せず
- 第三類物質 該当せず

有機則

- 第一種有機溶剤 該当せず
- 第二種有機溶剤 イソブチルアルコール  
トルエン
- 第三種有機溶剤 該当せず

通知対象物

- ブタノール 1.0 - 5.0 %
- トルエン 75 - 80 %

表示対象物

- イソブチルアルコール
- トルエン

毒物及び劇物取締法

- 特定毒物 該当せず
- 毒物 該当せず
- 劇物 該当せず

化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律

- 第一種特定化学物質 該当せず
- 第二種特定化学物質 該当せず
- 監視化学物質 該当せず
- 優先評価化学物質  
トルエン

化学物質排出把握管理促進法

- 特定第一種指定化学物質(物質名、政令番号、含量) 該当せず
- 第一種指定化学物質(物質名、政令番号、含量) トルエン 政令番号 300 76 %
- 第二種指定化学物質(物質名、政令番号、含量) 該当せず

消防法

第四類第一石油類(非水溶性液体) 危険等級II

船舶安全法・危規則

引火性液体類

航空法・施行規則

引火性液体類

火薬類取締法

該当せず

高压ガス保安法

該当せず

海洋汚染防止法

該当せず

## 16. その他の情報

### 引用文献

HSDB® - Hazardous Substances Data Bank  
IARC発がん性評価モノグラフ  
National Toxicology Program (NTP) Report on Carcinogens  
ACGIH Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices  
日本産業衛生学会、許容濃度等の勧告  
JIS Z 7252:2014 GHSに基づく化学品の分類方法  
JIS Z 7253:2012 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)  
日本化学工業協会 GHS対応ガイドライン、2012年6月

この安全データシートは、日本工業規格JIS Z 7253:2012に沿って作成致しました。本記載内容は代表値であり、規格、および保証値を示すものではありません。また、推奨される産業衛生措置および安全な取扱い方法は、通常取扱いにおいて適用した方が良好と思われる内容を記載しておりますので具体的な用途や取扱い条件に照らして、推奨事項が適切かどうかご検討の上ご判断頂くようお願い致します。

本品は、一般工業用途向けに開発・製造されたものです。医療用その他特殊な用途へのご使用に際しては貴社にて事前にテストを行ない、当該用途に使用する事の安全性をご確認の上ご使用ください。医療用インプラント用には絶対に使用しないでください。

### 版番号

04

### 改訂日

2016/06/13