



## GPS/JIPS 安全性要約書

### 1. 製品名 (PRODUCT NAME)

エポキシ樹脂液状封止材 CEL-C-3730 シリーズ

### 2. 製品の概要 (GENERAL STATEMENT)

エポキシ樹脂液状封止材 CEL-C-3730シリーズは、半導体パッケージのはんだボールと基板の接続部分周辺を充填し、保護するための液状封止材です。この製品は灰色の液体であり、皮膚に接触すると強い刺激やアレルギー反応が発生する可能性があります。また、摂取することでがんを引き起こす可能性も考えられます。これらの健康への悪影響を防ぐために、適切な換気の確保された場所で、局所排気装置のある屋内での取り扱いが必要です。また、この製品は生態系に重大な影響を及ぼす可能性があるため、河川や海などの環境への直接排出は避ける必要があります。

### 3. 化学的特性 (CHEMICAL IDENTITY)

| 項目       | 内容                     |
|----------|------------------------|
| 化学名又は一般名 | エポキシ樹脂液状封止材            |
| 製品名      | CEL-C-3730 シリーズ        |
| 出典・備考    | 株式会社レゾナック発行の SDS 第 3 項 |

#### 組成

| 化学名      | 濃度(%) | 化学式等             | 官報公示整理番号 |        | CAS 番号    |
|----------|-------|------------------|----------|--------|-----------|
|          |       |                  | 化審法番号    | 安衛法番号  |           |
| エポキシ樹脂 1 | 4~10  | -                | (7)-1285 | 既存化学物質 | 9003-36-5 |
| エポキシ樹脂 2 | 5~15  | -                | 非公開      | 非公開    | 非公開       |
| エポキシ樹脂 3 | 1~5   | -                | 非公開      | 非公開    | 非公開       |
| 硬化剤 1    | 2~9   | -                | 非公開      | 非公開    | 非公開       |
| 硬化剤 2    | 0.1~5 | -                | 非公開      | 非公開    | 非公開       |
| 硬化剤 3    | 0.1~5 | -                | 非公開      | 非公開    | 非公開       |
| 添加剤 1    | 0.1~5 | -                | 非公開      | 非公開    | 非公開       |
| 添加剤 2    | <1    | -                | 非公開      | 非公開    | 非公開       |
| カーボンブラック | <0.3  | C                | 元素       | 既存化学物質 | 1333-86-4 |
| 溶融シリカ    | 64~74 | SiO <sub>2</sub> | (1)-548  | 既存化学物質 | 7631-86-9 |

注) 溶融シリカ中に不純物として結晶質シリカが存在する可能性があります。

### 4. 使用・用途と適用 (USES AND APPLICATIONS)

|      |           |
|------|-----------|
| 主な用途 | 半導体用液状封止材 |
|------|-----------|

### 5. 物理化学的特性 (PHYSICAL/CHEMICAL PROPERTIES)

CEL-C-3730シリーズは、灰色の液体であり、熱によって反応して硬化します。冷暗所では安定ですが、長期間の保管により酸化されてゲル化する可能性があります。燃焼すると有毒ガス(一酸化炭素など)が発生することがあります。強酸化剤、過酸化物、または強酸と接触すると激しい反応を引き起こし、蓄熱によっては発火する危険性があるため、強酸や強アルカリと混合させないよう注意し、高温や湿度を避けて保管して下さい。

|    |    |
|----|----|
| 外観 | 液体 |
| 色  | 灰色 |

|                          |                                |
|--------------------------|--------------------------------|
| 臭い                       | 刺激臭なし(製品)                      |
| 融点/沸点                    | 1600℃以上(シリカ)、データなし(製品) / データなし |
| 自然発火点                    | 約 600 °C(製品)                   |
| 分解温度                     | 約 300 °C(製品)                   |
| 溶解度                      | データなし                          |
| n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow) | データなし                          |
| 密度及び/又は相対密度              | 1.6~1.9(製品)                    |
| 出典・備考                    | 株式会社レゾナック発行のSDS第9,10項          |

## 6. ヒト健康影響 (HEALTH EFFECTS)

| 危険有害性項目  | GHSによる分類結果および評価コメント    |
|--|------------------------|
| 急性毒性(経口)   | 区分 4 飲み込むと有害           |
| 急性毒性(経皮)   | 区分に該当しない               |
| 急性毒性(吸入:気体)  | 区分に該当しない               |
| 急性毒性(吸入:蒸気)  | 区分に該当しない               |
| 急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)   | 分類できない                 |
| 皮膚腐食性/刺激性  | 区分 2 皮膚刺激              |
| 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性   | 区分 2A 強い眼刺激            |
| 呼吸器感作性   | 分類できない                 |
| 皮膚感作性  | 区分 1 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ |
| 生殖細胞変異原性   | 分類できない                 |
| 発がん性   | 区分 2 発がんのおそれの疑い        |
| 生殖毒性   | 分類できない                 |
| 特定標的臓器毒性(単回ばく露)  | 分類できない                 |
| 特定標的臓器毒性(反復ばく露)  | 区分に該当しない               |
| 誤えん有害性   | 分類できない                 |
| 出典・備考  | 株式会社レゾナック発行のSDS第2,11項  |
| <p>・GHS (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals): 世界的に統一されたルールに従い、化学品を危険有害性の種類と程度により分類し、その情報をラベルで表示し、安全データシートを提供したりするシステムです。</p> <p>・区分に該当しない(非該当): GHSで定義される物理的性質に該当しないため、当該区分での分類の対象となっておりません。</p> <p>・区分に該当しない: GHS分類を行うのに十分な情報が得られており、分類を行った結果、GHSで規定するいずれの区分にも該当しないと考えられます。</p> <p>・分類できない: 分類を確定するための十分に信頼性のあるデータがなく、分類できません。</p> |                        |

## 7. 環境影響 (ENVIRONMENTAL EFFECTS)

| 危険有害性項目        | GHSによる分類結果および評価コメント         |
|----------------|-----------------------------|
| 水生環境有害性 短期(急性) | 区分1 水生生物に非常に強い毒性            |
| 水生環境有害性 長期(慢性) | 区分1 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性 |
| オゾン層への有害性      | 分類できない                      |
| 出典・備考          | 株式会社レゾナック発行のSDS第2,12項       |

| 環境中の運命・動態   |  |
|-------------|--|
| 土壌中の移動性     | 情報なし   |
| 残留性・分解性     | 易分解性なし(硬化剤1)   |
| 生体蓄積性       | 情報なし   |
| PBT/vPvBの結論 | PBT(環境中に残留し、高い生物蓄積性と強い毒性を有する)、vPvB(環境中に非常に残留し、非常に高い生物蓄積性を有する)には該当し |

|       |                     |
|-------|---------------------|
|       | ないと考えられます。          |
| 出典・備考 | 株式会社レゾナック発行のSDS第12項 |

## 8. ばく露 (EXPOSURE)

| 詳細     | ばく露の可能性  |
|--------|--|
| 作業者ばく露 | <p>当社製品は、十分に管理された閉鎖系・連続プロセスで製造されますが、作業において、メンテナンス、サンプリングおよび装置故障の際等に、作業者への経皮・吸入ばく露の可能性があり(PROC 2)。</p> <p>閉鎖系バッチでの合成あるいは調合作業において、メンテナンス、サンプリングおよび装置故障の際等に、作業者への経皮・吸入ばく露の可能性があり(PROC3)。</p> <p>調剤や物質(液体および固体)の調合や成形品への加工において、高い力学的および熱的エネルギーにさらされることがあり、その操作中には作業者が主に揮発性や生成した煙霧、粉じんにはばく露される可能性があり(PROC14)。</p> <p>熱間圧延、加熱による成形、研削、機械的切断、掘削、または研磨の過程において、膨大な熱エネルギーや運動エネルギーを受けることがあり、この操作中には作業者が粉じんによってばく露される可能性があり(PROC24)。</p> |
| 消費者ばく露 | 当社製品は、一般消費者にて直接使用されることはありません。  |
| 環境ばく露  | <p>原料内への調合工程や顔料上への定着工程から、主に大気環境へ放出される可能性があり(ERC3)。</p> <p>結合剤や離型剤は、主に材料の取り扱い、混合、塗布などの過程で使用され、その過程において主に大気環境へ多く放出されやすい。さらに、これらの物質は水環境へも放出の可能性も考えられます(SpERC 4.10a.v1)。</p>   |
| 注意事項   | 他の用途におけるばく露の可能性がある場合、推奨するリスク管理措置を参考に適切な措置を実施して下さい。   |

## 9. 推奨するリスク管理措置 (RISK MANAGEMENT RECOMMENDATIONS)

推奨するリスク管理措置により、8 項のばく露シナリオによる作業者、消費者および環境に対するリスクは、最小化可能と考えられます。

| 詳細  | 推奨するリスク管理措置   |
|-----|---|
| 作業者 | <p>技術的対策・局所排気・全体換気：<br/>作業中は、適切な保護具を着用し、吸い込むこと、眼、皮膚および衣類との接触を避けるようにして下さい。また、できるだけ閉鎖された装置や機器類を使用するか、局所排気装置を使用して取り扱って下さい。</p> <p>許容濃度：<br/>当該製品については、日本産業衛生学会により、(第 2 種粉塵として) 1 mg/m<sup>3</sup>(吸入性粉塵)、4 mg/m<sup>3</sup>(総粉塵)(カーボンブラック、熔融シリカ)、0.03 mg/m<sup>3</sup>(結晶質シリカ)が、また、ACGIH(米国産業衛生専門家会議)により、TLV-TWA(時間加重平均)3 mg/m<sup>3</sup>(カーボンブラック)、0.025 mg/m<sup>3</sup>(Silica, Crystallin-Quartz)が公表されています。これらの値を下回るように、管理・制御して下さい。</p> <p>保護具：<br/>作業の際は、適切な呼吸用保護具(有機ガス用防毒マスク、送気マスク、空気呼吸器など)、保護手袋(耐油性(不浸透性)の手袋)、眼の保護具(保護眼鏡又は防災面)、皮膚及び身体の保護具(保護衣、長靴、前掛け)を着用して下さい。</p> |

|                  |   |
|------------------|---|
|                  | <p>【リスク管理措置の例】<br/>         圧縮、押し出し等による調剤製品または成形製品の製造：<br/>         強制全体換気の室内</p> <p>注意事項：<br/>         作業責任者は、作業者に適切な保護具の選択や正しい使用方法、または作業現場の管理方法などの教育をして下さい。</p>   |
| 消費者              | 当社製品は、一般消費者にて直接使用されることはありません。   |
| 環境               | 適切な排水処理施設や排ガス処理施設を設置する。また、漏洩防止策を講じ、定期的な排出量の確認、日常管理、取り扱いに注意を払って下さい。  |
| 特記事項(漏出時の緊急措置など) | <p>人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置：<br/>         漏出箇所周辺にロープを設置し、関係者以外の立ち入りを禁止する必要があります。回収作業時には、必ず保護具を着用し、蒸気やミストの吸入、眼への接触、皮膚への接触、および衣服への付着を防ぐようにして下さい。また、風下での回収作業は避けるべきです。</p> <p>環境に対する注意事項：<br/>         土壌への浸透や下水、河川、排水溝への流出は厳禁です。また、周囲に火災の原因となるものがある場合は、それらを取り除いて火災を予防に努めて下さい。少量の漏出の場合、ペーパータオル、おがくず、ウエスなどで吸収し、密閉容器に回収してください。大量の漏出がある場合、土砂などで漏出を封じ、液体表面を泡で覆い、乾燥砂や不燃性吸着剤で吸収し、密閉容器に回収して下さい。漏出を取り扱う際には、火花を発生しないシャベルなどを使用して下さい。<br/>         火災に備えて、消火用具(炭酸ガス、泡、粉末、水噴霧、乾燥砂)を準備して下さい。初期の火災では粉末、炭酸ガス、乾燥砂などを使用し、大規模な火災の場合は泡消火剤を使って空気を遮断し、迅速に消火して下さい。周囲に火災が広がっている場合は、周辺の施設に水を散布して冷却し、移動可能な容器は速やかに安全な場所に移動して下さい。消火水や希釈水が流出して環境汚染を引き起こさないように注意して下さい。火災時には有毒なガス(一酸化炭素、窒素酸化物など)が発生する可能性があるため、消火作業時には必ず自己供給型呼吸器などの保護具を着用し、風上から消火を行って下さい。</p> |
| 注意事項             | 通常での取扱い、緊急時対応、廃棄時、輸送時の管理措置は、株式会社レゾナック発行のSDSの4,5,6,7,8,13,14項を参照して下さい。   |

## 10. 政府機関のレビュー状況 (STATE AGENCY REVIEW)

| 国際機関、各国当局によるレビュー                   |  |
|------------------------------------|--|
| IPCS<br>(国際化学物質安全性計画)              | 国際化学物質安全性カード<br><a href="https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=ja&amp;p_card_id=0471&amp;p_version=2">https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=ja&amp;p_card_id=0471&amp;p_version=2</a> (カーボンブラック) |
| OECD<br>(経済協力開発機構)                 | 高生産量化学物質(HPV chemicals)点検計画<br><a href="https://hpcchemicals.oecd.org/UI/Search.aspx">https://hpcchemicals.oecd.org/UI/Search.aspx</a><br>(カーボンブラック、シリカ)   |
| NITE-CHRIP<br>(NITE化学物質総合情報提供システム) | <a href="https://www.nite.go.jp/chem/chrip/chrip_search/srhInput">https://www.nite.go.jp/chem/chrip/chrip_search/srhInput</a><br>(カーボンブラック、シリカ)  |
| 政府によるGHS分類結果                       | <a href="https://www.nite.go.jp/chem/ghs/15-mhlw-0083.html">https://www.nite.go.jp/chem/ghs/15-mhlw-0083.html</a><br>(カーボンブラック)  |

|  |  |
|--|--|
|  | <a href="https://www.nite.go.jp/chem/ghs/15-mhlw-0114.html">https://www.nite.go.jp/chem/ghs/15-mhlw-0114.html</a><br>(シリカ) |
|--|--|

## 11. 法規制情報／GHS分類情報・ラベル情報 (REGULATORY INFORMATION／GHS CLASSIFICATION AND LABELLING INFORMATION)


### 法規制情報

| 適用法令                  | 規制状況  |
|-----------------------|---|
| 労働安全衛生法               | 通知すべき危険物およびリスクアセスメント対象物質<br>(カーボンブラック)<br>変異原性が認められた既存化学物質(法第 57 条の 5、労働基準局長通達)<br>(エポキシ樹脂 2) |
| 消防法                   | 指定可燃物(可燃性液体)  |
| 化審法                   | 優先評価化学物質、特定化学物質<br>非該当  |
| 毒劇及び劇物取締法             | 非該当   |
| 化学物質排出把握管理促進法(PRTR 法) | 非該当   |
| 国連分類                  | 9 (有害物質)  |
| 国連番号                  | 3082 (環境有害物質、液体、N.O.S)  |

### GHS 分類情報

|       |                        |
|-------|------------------------|
| 健康有害性 | 急性毒性(経口) 区分 4          |
|       | 皮膚腐食性／刺激性 区分 2         |
|       | 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 区分 2A |
|       | 皮膚感作性 区分 1             |
|       | 発がん性 区分 2              |
| 環境有害性 | 水生環境有害性 短期(急性) 区分 1    |
|       | 水生環境有害性 長期(慢性) 区分 1    |

### ラベル情報

|           |   |
|-----------|---|
| 絵表示又はシンボル |        |
| 注意喚起語     | 警告  |
| 危険有害性情報   | 飲み込むと有害(H302)<br>皮膚刺激(H315)<br>アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ(H317)<br>強い眼刺激(H319)<br>発がんのおそれの疑い(H351) |

## 12. 連絡先 (CONTACT INFORMATION)

|                |  |
|----------------|--|
| 会社名            | 株式会社レゾナック 下館事業所(南結城)                   |
| 住所             | 茨城県結城市鹿窪1772-1                         |
| 担当部門           | エレクトロニクス事業本部 エレクトロニクス開発センター<br>封止材料開発部 |
| 電話番号 / ファックス番号 | 0296-33-8221 / 0296-32-8381            |



### 13. 発行・改訂日、その他の情報 (DATE OF ISSUE / REVISION, ADDITIONAL INFORMATION)

発行日：2023年10月31日

改訂：

| 改訂日 | 改訂項目 | 改訂箇所 | 版 |
|-----|------|------|---|
|-----|------|------|---|

記載の情報は、2023年2月24日 改訂版の安全データシート(SDS)に基づいています。

### 14. 免責条項 (DISCLAIMER)

安全性要約書は、化学産業界の自主的化学品管理の取組み(GPS/JIPS: Japan Initiative of Product Stewardship)の一環として作成されたものです。安全性要約書の目的は、対象品に関する安全な取扱いに関する情報を概要として提供することであり、リスク評価のプロセス及びヒト健康や環境への影響などの専門的な情報を提供するものではありません。また、安全データシート(SDS)や化学品安全性報告書(CSR)などのリスク評価に代わる文書として作成されたものではありません。本安全性要約書は、発行時点で入手可能な法令、資料、情報等のデータに基づいて、できる限り正確な記載に努めておりますが、すべてのデータを網羅したわけではありません。

本記載の内容は、作成時点では弊社の調査による最新の情報に基づき作成されたものですが、法律、規制等の改正、新たな毒性試験結果の発表等により内容が変更になることをご承知おき下さい。また、いかなる保証をするものでもありません。